

# **GESTÃO DE ACERVOS: PROPOSTA DE ABORDAGEM PARA A ORGANIZAÇÃO DE RESERVAS**

**Joana Rebordão Amaral**

---

**Trabalho de Projecto apresentado para cumprimento dos  
requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em  
Museologia. Realizado sob a orientação científica da Prof.  
Doutora Raquel Henriques da Silva**

**MARÇO, 2011**

Joana Rebordão Amaral Gestão de  
acervos: proposta de abordagem para a  
organização de reservas, 2011



## DECLARAÇÕES

Declaro que este trabalho de projecto é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

A candidata,

---

Lisboa, .... de ..... de .....

Declaro que este trabalho de projecto se encontra em condições de ser apresentada a provas públicas.

A orientadora,

---

Lisboa, .... de ..... de .....

## **AGRADECIMENTOS**

Casa-museu Dr. Anastácio Gonçalves  
Casa-museu Leal da Câmara e Reservas dos Museus Municipais de Sintra  
Centro de Arte Moderna da Fundação Calouste Gulbenkian  
Ecomuseu Municipal do Seixal  
Instituto dos Museus e da Conservação, IP  
Museu Biblioteca da Casa de Bragança  
Museu Calouste Gulbenkian  
Museu da RTP  
Museu de Arte Contemporânea de Serralves  
Museu de Aveiro  
Museu de Cerâmica de Sacavém  
Museu de Ciência da Universidade de Lisboa  
Museu de D. Diogo de Sousa  
Museu de Évora  
Museu de Portimão  
Museu do Ar  
Museu do Carro Eléctrico  
Museu do Chiado - Museu Nacional de Arte Contemporânea  
Museu Nacional de Arqueologia  
Museu Nacional de Arte Antiga  
Museu Nacional de Etnologia  
Museu Nacional do Teatro  
Museu Nacional do Traje  
Museu Monográfico de Conímbriga  
Museu Municipal de Loures  
Museu Municipal de Penafiel  
Palácio Nacional da Ajuda  
Tesouro-Museu da Sé de Braga

# **RESUMO**

## **GESTÃO DE ACERVOS: PROPOSTA DE ABORDAGEM PARA A ORGANIZAÇÃO DE RESERVAS**

### **TRABALHO DE PROJECTO**

**Joana Rebordão Amaral**

**PALAVRAS-CHAVE:** Reserva de museu, museu, conservação preventiva, programação museológica.

O presente trabalho foi realizado tendo como objectivo o desenvolvimento de um instrumento de análise e apoio técnico à decisão, que inclui também conteúdos de conhecimento pertinentes para a gestão e organização de reservas em contexto museológico explorando as formas organizativas e as metodologias de gestão de acervos que se encontram fora do contexto expositivo.

Este trabalho integra-se num projecto do qual fará parte a preparação de uma publicação destinada a orientar o trabalho a desenvolver por profissionais no planeamento e programação de reservas, contribuindo para a elaboração e sistematização de critérios aplicáveis a diferentes realidades do panorama museológico.

No seguimento deste objectivo foram realizadas visitas a vinte e nove museus portugueses, seleccionados segundo critérios que garantissem a diversificação e constituindo uma amostra de dimensão representativa, para identificar metodologias de organização de reservas, enquadradas em diferentes propostas de programação. Importava também alargar o conhecimento de situações reais de acervos em reservas que estão em funcionamento, expressando os vários tipos de reserva existentes, e perceber como condicionam e como se articulam, em cada caso concreto, os aspectos relacionados com o edifício, o acervo, os equipamentos e o mobiliário de reserva, bem como os recursos existentes para gestão do acervo, tendo em conta a sua utilização no funcionamento da instituição.

A instalação de objectos em reserva é uma das principais medidas da conservação preventiva e esta situação particular em que se encontram os bens culturais permite assegurar a gestão de riscos através do desenvolvimento de técnicas que possibilitam prognosticar os riscos potenciais para os objectos, não apenas em reserva, mas também em situações de exposição, de empréstimo, ou outras acções que impliquem o manuseamento, e limitar esses riscos através de uma avaliação do edifício, do estabelecimento de planos de segurança, de regulamentos de empréstimo, de normas de manuseamento e do estabelecimento de limites para a utilização de objectos funcionais. As reservas, e em particular as suas condições, assumem assim um papel fundamental na sobrevivência de bens culturais em museus.

A programação museológica permite articular todos estes factores tornando a reserva adequada ao museu, dotando este não apenas de um espaço onde se guarda o acervo, mas sobretudo de um conjunto de procedimentos adequados, que permitem a utilização desse acervo sem pôr em causa a sua preservação.

# **ABSTRACT**

## **COLLECTION MANAGEMENT: AN APPROACH TO THE ORGANIZATION OF MUSEUM STORAGE**

### **PROJECT WORK**

**Joana Rebordão Amaral**

**KEYWORDS:** Museum storage, museum, preventive conservation, museum programming.

The aim of this research was the development of a decision making tool. The concept of this work will be helpful in planning and managing museum storage while it also further explores organization systems and management methods for collections outside exhibition contexts.

It was written in the context of a project seeking to disseminate information on the planning and programming of museum storage areas through a publication. The objective is to contribute to the adoption of guidelines and systematisation of criteria applicable to different museum realities.

To attain this goal twenty nine museums were selected and the characteristics of their storage areas were analysed. Through the analysis of this broad sample a representative image of current practices could be developed, as well as different experiences in planning museum storage. As a result links between building characteristics, collections, available equipment, storage systems and the use of museum resources for collection management could be understood in the context of each museum's mission.

Keeping museum objects in adequate storage conditions is one of the main steps to achieve their preservation. For particular storage areas it is possible to apply risk assessment and management measures and develop and implement techniques to identify and evaluate risks for the objects, not only while in storage but also when in exhibitions, loans or other uses of museum collections. Building assessments, implementation of security plans, loan regulations, safety handling guidelines and defined levels of access for collection use can help prevent risks. Storage areas, their characteristics and conditions, assume a crucial role in the survival of museum objects.

Museum programming brings all these aspects together and in so doing adds adequate procedures to the initial physical space so that a storage area befits the museum and its functions and enables the best use of the collection without undermining its preservation.

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1. Descrição e definição de objectivos.....	1
1.2. Metodologia de trabalho.....	11
2. SITUAÇÃO DAS RESERVAS EM ALGUNS MUSEUS PORTUGUESES .....	13
2.1. Objectivo das visitas .....	13
2.2. Critérios e selecção dos museus visitados .....	14
2.3. Preparação das visitas.....	18
2.4 Características dos museus visitados .....	21
2.5 Conclusões.....	25
3. PROPOSTA DE PUBLICAÇÃO “ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE RESERVAS” .....	28
3.1. Reservas: definições e enquadramento .....	29
3.2. Critérios de organização do acervo e modelos de reserva.....	33
3.3. Articulação entre áreas, condições de segurança e de ambiente .....	38
3.4. Circulação e manuseamento de bens culturais .....	44
3.5. Sistemas, técnicas e materiais para armazenamento e acondicionamento .....	48
3.6. Cálculo de espaços e equipamentos necessários.....	53
3.7. Definições de condições de ambiente e selecção de instrumentos de controlo...	57
3.8. Monitorização e instrumentos de medição e registo.....	62
3.9. Programação da reserva.....	67
4. SÍNTESE E CONCLUSÃO .....	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	84
ANEXO I – TABELA DE SÍNTESE DE INFORMAÇÕES SOBRE OS MUSEUS VISITADOS.....	87
ANEXO II – MODELO DA FICHA UTILIZADA PARA RECOLHA DE INFORMAÇÕES .....	88

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Descrição e definição de objectivos

*L'histoire des réserves de musées reste à écrire, elle serait fort révélatrice de l'évolution de la conscience patrimoniale en montrant la place et le rôle des collections non exposées et l'attention que le musée leur a accordées aux cours des décennies passées: une façon d'écrire l'histoire de la conservation matérielle des collections, en parallèle avec celle de l'exposition et de la restauration<sup>1</sup>.*

O presente trabalho concretiza a componente não lectiva que integra o Mestrado em Museologia da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. Foi realizado tendo em conta a possibilidade de desenvolvimento de um instrumento de análise e apoio técnico à decisão, que inclui também conteúdos de conhecimento pertinentes para a gestão e organização de reservas em contexto museológico.

A opção por desenvolver este tema no trabalho de projecto foi tomada tendo em conta o interesse em ampliar conteúdos de reflexão, de investigação e de aplicação prática que se possam aproximar dos conteúdos trabalhados profissionalmente. Por isso foi decidida a abordagem de um tema relacionado com concepções de reserva, ancorado em resultados de uma experiência profissional de dez anos, e que explora as formas organizativas e as metodologias de gestão de acervos que se encontram fora do contexto expositivo.

Propõe-se, como objectivo final, a redacção de um texto, intitulado “Gestão e organização de reservas”, que possa vir a constituir um documento orientador para o trabalho a desenvolver por profissionais no planeamento e programação de reservas. Pretende-se que o documento possa constituir um contributo válido para a elaboração de critérios aplicáveis a diferentes realidades do panorama museológico.

Este projecto foi apresentado à Direcção do Instituto dos Museus e da Conservação e, tendo sido aceite, prevê-se que seja publicado até 2012 integrado na colecção “Temas de Museologia”, com o título “Gestão e organização de reservas”.

A publicação “Gestão e organização e reservas” pretende, no primeiro capítulo, definir e enquadrar o conceito de reserva.

---

<sup>1</sup> MAY, Roland, “Les réserves de musée: nouvelles missions, nouvelles fonctions, nouvelles appellations” in *Techne*, nº 21, Centre de recherche et de restauration des musées de France – CNRS-UMR 17: Paris, 2005, p.109.

Como refere Martine Jaoul, a propósito da origem dos museus, considerando os gabinetes de curiosidades, do período renascentista europeu, e os museus que se começaram a constituir na Europa e na América do Norte, durante o século XIX, pode-se dizer que “no início era a colecção” integralmente acessível, embora apenas a uma minoria social<sup>2</sup>, mas não exposta tal como definimos hoje uma exposição, com o seu percurso, com os objectos identificados, com textos de apoio, com um catálogo. Agradar a um público cada vez mais vasto e diversificado, e ter um papel educativo cada vez mais amplo, acarreta a necessidade de seleccionar objectos e expô-los de formas mais atractivas<sup>3</sup>. Esta é a origem da museografia e, consequentemente, da reserva.

Esta oposição entre os dois espaços – reserva e exposição – leva a novas práticas de conservação preventiva e também à evolução do conceito de reserva, referida primeiro como armazém, depósito ou arrecadação<sup>4</sup>.

Actualmente a reserva responde à missão do museu permitindo que as colecções fora de contexto expositivo estejam acessíveis. Esta acessibilidade diz respeito não só à possibilidade física de aceder aos objectos para as diversas funções museológicas (“investigação, incorporação, inventário, documentação, conservação, interpretação, exposição e divulgação”<sup>5</sup>), mas também à obrigação de manter os bens culturais em bom estado de conservação de forma a permitir o seu manuseamento em segurança. As reservas não são apenas espaços onde se guardam os objectos que não estão em uso, mas sim espaços dinâmicos a partir dos quais se desenvolvem várias acções do museu. Nesse sentido há autores, como Roland May, que defendem que o uso do termo reserva é redutor, propondo que esse termo se restrinja a espaços cuja principal função seja armazenar objectos<sup>6</sup>.

---

<sup>2</sup> JAOUL, Martine, “Des réserves, por quoi faire?” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 4.

<sup>3</sup> JAOUL, Martine, “Des réserves, por quoi faire?” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 4. e GONÇALVES, António Manuel, “Arrecadações nos museus” in *Separata do Boletim do Museu Nacional de Arte Antiga* vol. IV, nº 1, MNAA: Lisboa, 1958, p. 19.

<sup>4</sup> Por exemplo, a comunicação apresentada por Maria José de Mendonça, em 1963, na 3ª Reunião dos Conservadores dos Museus, Palácios e Monumentos Históricos intitula-se “As arrecadações de arte ornamental e de escultura do Museu Nacional de Arte Antiga.

<sup>5</sup> Lei nº 47/2004 de 19 de Agosto in *Diário da República* – I Série A, nº 195, 19 de Agosto, Lisboa, 2004.

<sup>6</sup> MAY, Roland, “Les reserves de musée: nouvelles missions, nouvelles fonctions, nouvelles appellations” in *Techné*, nº 21, Centre de recherche et de restauration des musées de France – CNRS-UMR 17: Paris, 2005, p. 111.



Outras formas de designação destes espaços, como por exemplo “galerias de estudo” (a *Galerie d'étude* do Musée national des arts et traditions populaires foi inaugurada em 1972) ou “reservas visitáveis” (a *visible storage* do Museum of Anthropology da University of British Columbia foi inaugurada em 1976) já estão em uso há algumas décadas.

Partindo do princípio que a conservação preventiva, e também a colocação de colecções em reserva, não é um fim em si, o segundo capítulo da publicação proposta neste projecto aborda os diferentes modelos de reserva e os diferentes critérios de organização do acervo.

A colaboração de cada vez mais profissionais, especializados em diferentes áreas, e um melhor conhecimento das técnicas de conservação, de inventário, e da planificação em particular, têm melhorado os sistemas de gestão das reservas e permitido propor variados modelos. Mas para que das práticas e métodos de programação possam surgir reservas eficazes é importante que a reflexão tenha lugar logo no momento de concepção do museu, ou no início do planeamento da sua alteração. Ter uma política de incorporações bem definida é fundamental para que a reserva responda às necessidades do museu<sup>7</sup>, mas se ao programa de incorporações não corresponder um programa igualmente sólido de reservas a prestação do museu também se encontra fortemente comprometida. Porque se o museu tem espaço disponível então terá a tendência de acumular objectos em reserva irreflectidamente, mas, por outro lado, as incorporações serão desencorajadas se nas reservas não houver espaço disponível<sup>8</sup>. Também as exposições podem ser muito influenciadas pela ausência de planificação das reservas. Bens culturais que deveriam ser retirados de exposição por razões de conservação não o poderão ser por não terem lugar em reserva. Pela mesma razão pode ser difícil substituir objectos expostos por objectos em reserva.

A função da reserva, a sua localização no edifício (ou fora dele), o tipo de equipamento e de organização do acervo, depende e varia de instituição para instituição. No entanto, esta função é indissociável do programa de exposição, da política de

---

<sup>7</sup> HERREMAN, Yani, “L’entreposages des collections dans les réserves: un problème non résolu” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 10.

<sup>8</sup> JAOUL, Martine, “Des réserves, por quoi faire?” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 5.

incorporações, dos projectos de investigação, das acções de divulgação do museu e do seu relacionamento com o público<sup>9</sup>.

O terceiro capítulo é destinado ao enquadramento da reserva no edifício tendo em conta a articulação entre áreas e as condições de segurança e de ambiente propícias à colecção. Encontram-se diferenças fundamentais quando se planeia para uma utilização da colecção, por exemplo para fins educativos, para fins de investigação ou para fins expositivos. Todos estes aspectos, ou uma combinação de dois ou mais aspectos, podem necessitar de instalações específicas junto das áreas de reserva. Sobretudo se a reserva não for visitável, podem ser necessárias salas de apoio destinadas ao estudo de colecções ou a actividades educativas. Para além destes existem ainda os espaços destinados a acções de manutenção das colecções, como oficinas ou laboratórios de conservação, salas de embalagem, salas de limpeza ou desinfestação de objectos, e também zonas de preparação dos objectos para exposição, empréstimo ou estudo.

Por outro lado a necessidade de manter as condições de ambiente estáveis deve afastar a localização das reservas das zonas onde se encontram equipamentos de climatização ou onde se realizam acções que podem ser potencialmente prejudiciais à colecção, como por exemplo as zonas de preparação e armazenagem de alimentos. Idealmente as reservas devem ser localizadas na zona central do edifício, longe das paredes exteriores, que estão mais sujeitas a variações de humidade relativa e temperatura, e ao abrigo da luz natural<sup>10</sup>.

Quando se considera a localização da reserva no edifício a segurança da colecção é um dos factores principais e incontornáveis, pois os objectos não podem ser substituídos caso sejam roubados ou destruídos em incêndios, cheias ou outras catástrofes. A existência de um plano de segurança é fundamental assim como assegurar convenientemente o controlo de entrada de pessoas em áreas de reserva, quer sejam profissionais da instituição quer sejam visitantes.

É importante ter em conta a circulação de objectos dentro do espaço da reserva, mas também para os outros espaços em que o acervo é utilizado. Estes espaços devem

---

<sup>9</sup> JAOUL, Martine, “Des réserves, por quoi faire?” in *Museum international*, nº188 (vol. 47, nº4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 6.

<sup>10</sup> BACHMANN, Konstanze e RUSHFIELD, Rebecca Anne, “Principles of storage” in *Conservation concerns*, Smithsonian Institution: Nova Iorque, 1992, p. 6.

estar localizados próximo das áreas de reserva, e as zonas de circulação de bens culturais devem ser separadas das zonas de circulação utilizadas pelo público.

O tema da circulação interna é abordado no quarto capítulo, onde também são consideradas as questões relacionadas com o manuseamento de bens culturais.

A forma como são retirados os bens culturais do seu lugar na reserva e como são providenciadas condições adequadas de circulação interna é outro dos factores que devem ser considerados quando se programam reservas e se seleccionam os equipamentos necessários<sup>11</sup>.

As dimensões dos bens culturais são um critério importante a considerar, pois a circulação de grandes objectos e a circulação de pequenos objectos apresenta problemas distintos. Para os pequenos objectos é suficiente que o manuseamento seja assegurado por uma pessoa, recorrendo a tabuleiros ou a pequenos carros de apoio, enquanto os grandes objectos podem necessitar de mais do que uma pessoa para o seu manuseamento e de sistemas de transporte como empilhadoras ou porta-paletes.

O museu deve definir claramente normativos específicos para o manuseamento e a circulação de bens culturais, que devem ser seguidos sempre que se movimentam objectos. O manuseamento e a circulação de bens culturais devem ser sempre assegurados por pessoal com formação adequada<sup>12</sup>.

Durante o manuseamento os objectos estão sujeitos a praticamente todos os riscos que as acções de conservação preventiva têm como objectivo impedir. A causa mais comum de deterioração de bens culturais tem origem no manuseamento. Quando são manuseados até os materiais mais estáveis e aparentemente mais resistentes podem sofrer danos<sup>13</sup>.

A reserva deve ser planeada para que os riscos inerentes ao manuseamento e à circulação de bens culturais sejam minimizados.

---

<sup>11</sup> HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979, p. 20.

<sup>12</sup> BACHMANN, Konstanze e RUSHFIELD, Rebecca Anne, "Principles of storage" in *Conservation concerns*, Smithsonian Institution: Nova Iorque, 1992, p. 8.

<sup>13</sup> BRADLEY, Susan M., "Do objects have a finite lifetime?" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 53.

Os sistemas, técnicas e materiais para armazenamento e acondicionamento em reserva muito podem contribuir para esse objectivo. Este é o tema do quinto capítulo da publicação “Organização e gestão de reservas”.

Diferentes categorias de objectos requerem diferentes sistemas de armazenamento em reserva. Estes sistemas podem ser muito variados: armários, estantes, painéis, gavetas, plataformas ou paletes, cabides ou rolos. A escolha dos sistemas, técnicas e materiais a utilizar depende dos recursos do museu e do tipo de acervo a que se destinam. Independentemente da opção tomada o museu deve assegurar que os materiais utilizados no fabrico destes sistemas sejam quimicamente inertes e estáveis a longo prazo. O mesmo se aplica a materiais utilizados para suportes, acondicionamento e protecção dos bens culturais<sup>14</sup>.

Demasiados objectos arrumados no mesmo espaço e deficientes condições de manuseamento podem ser factores de degradação tão prejudiciais quanto valores incorrectos de humidade relativa e temperatura. Este problema pode ser resolvido pela utilização de sistemas adequados de reserva e por uma correcta colocação em prateleiras, gavetas ou embalagens<sup>15</sup>.

O principal objectivo da utilização de sistemas de armazenamento e acondicionamento é providenciar a segurança física dos objectos. É importante que os objectos sejam protegidos de choques ou vibrações (como os que são provocados pela abertura de portas ou gavetas, por exemplo). A utilização de sistemas compactos de estantes ou de painéis para colocação de pinturas requerem movimentos frequentes e os objectos devem estar devidamente acondicionados<sup>16</sup>.

Caso não seja possível garantir na reserva um ambiente estável, com valores adequados de humidade relativa e temperatura, podem ser utilizados sistemas fechados que permitam a criação de um ambiente mais apropriado no seu interior. Outra hipótese é a colocação de objectos em embalagens estanques, o que possibilita a criação de um microclima. Os bens culturais em reserva estão protegidos de condições de ambiente

---

<sup>14</sup> *General precautions for storage areas*, CCI Notes 1/1, Canadian Conservation Institute: Otava, 2002, p. 2.

<sup>15</sup> SULLIVAN, Brigid, “Protecting museum collections in storage”, disponível em <http://www.ohiohistory.org/resource/oahsm/notebook/mayjun1990.html> (consultado em Julho de 2009).

<sup>16</sup> STOLOW, Nathan, *Conservation and exhibitions. Packing, transport, storage and environmental considerations*, Butterworths: Londres, 1987, p. 59.

adversas em primeiro lugar pelo próprio edifício, depois pela sala de reserva, e por último pelo sistema de reserva onde estão instalados.

Para uma adequada instalação de bens culturais em reserva é essencial realizar correctamente o cálculo de espaços e equipamentos necessários. Este é o tema do sexto capítulo proposto.

Um cálculo de espaços e equipamentos bem elaborado evita a colocação de bens culturais em locais não apropriados do edifício e, ainda que no interior da reserva, evita uma colocação fora de equipamentos adequados<sup>17</sup>.

Não é possível estipular regras fixas para este cálculo uma vez que cada museu é único nas colecções que alberga, no tipo de utilização que lhes dá e no edifício onde as guarda. A identificação exacta das características do museu e das suas necessidades é o que vai permitir encontrar um plano adequado que permita determinar o espaço necessário para as reservas e o equipamento que aí deve ser instalado.

Nem todos os espaços do museu podem ser adaptados a reserva. A eficiência do espaço pode depender, por exemplo, da sua configuração e o estabelecimento de critérios para definir o espaço adequado é fundamental<sup>18</sup>.

No caso de museus com uma política activa de incorporações, a reserva deve também ser capaz de acolher mais objectos do que aqueles que contém no momento do planeamento. Definir quanto espaço será necessário para o futuro é difícil, mas realizável, e se não for possível aumentar o espaço de reserva a sua utilização pode ser optimizada através da escolha de equipamentos destinados a serem reconvertidos, reorganizados ou acrescentados à medida das necessidades do museu.

A reserva deve ser um espaço capaz de acolher o acervo do museu em condições apropriadas à sua correcta preservação. Para isso é necessário dotar esse espaço de condições de ambiente adequadas ao acervo que aí se encontra. O tema da definição de condições de ambiente e da selecção de instrumentos de controlo e monitorização é abordado no sétimo capítulo.

---

<sup>17</sup> NICKS, John, "Collections Management" in *The Manual of Museum Planning*, Altamira Press: Oxford, 2001, p. 114.

<sup>18</sup> NICKS, John, "Collections Management" in *The Manual of Museum Planning*, Altamira Press: Oxford, 2001, p. 138.

Não existem condições ideais de temperatura e humidade relativa para a colocação em reserva de todos os tipos de bens culturais. É desejável que possam existir diferentes áreas mantidas em diferentes condições, mas esta opção acarreta maiores custos, e ainda assim, pode não dar resposta às diferentes necessidades dos materiais em reserva<sup>19</sup>.

Os objectos iniciam processos de deterioração ainda antes da sua entrada no museu e provavelmente o museu não conseguirá, apenas controlando as condições de ambiente, manter certos tipos de objectos em muito bom estado de conservação durante todo o seu período de vida no museu<sup>20</sup>.

É possível controlar o ambiente em que se encontram objectos com necessidades mais rigorosas de conservação, mas isso significa que não estarão disponíveis para investigação ou outras formas de utilização, por necessitarem permanentemente dessas condições específicas.

A investigação sobre a deterioração causada por factores como a luz, a humidade relativa, a temperatura, os poluentes ou a combinação de dois ou mais destes factores foi, e está a ser, realizada pontualmente, mas muito está ainda por saber sobre a forma como estes factores actuam nos objectos e qual a velocidade relativa a que a deterioração progride. Alguns materiais, se forem mantidos em condições adequadas, podem ser preservados indefinidamente, enquanto outros, mesmo que mantidos em condições controladas, não poderão ser preservados e mantêm estados de degradação activos. O tempo de vida dos objectos em reserva num museu não pode ser previsto, no entanto está fortemente relacionado com a capacidade que o museu tem na manutenção de condições estáveis de reserva<sup>21</sup>.

É necessário que o museu garanta a estabilidade das condições de ambiente, mas também que identifique os bens culturais que apresentem processos de degradação activos para que possa adequar as condições de reserva ou proceder a tratamentos de conservação.

---

<sup>19</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., "Museum collection storage" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 163.

<sup>20</sup> BRADLEY, Susan M., "Do objects have a finite lifetime?" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 56.

<sup>21</sup> BRADLEY, Susan M., "Do objects have a finite lifetime?" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 58.

Um dos aspectos fundamentais de uma boa gestão da reserva é a monitorização e a utilização correcta de instrumentos de medição e registo. Este tema é desenvolvido no oitavo capítulo onde são abordados programas de monitorização e instrumentos de medição e registo. Um bom programa de gestão e manutenção da reserva prevê a recolha constante de dados relativos aos valores de humidade relativa, temperatura, poluentes, luz e outros factores de degradação.

Os objectos devem ser periodicamente observados para identificar problemas que possam estar relacionados com as condições de ambiente das reservas<sup>22</sup>.

O museu deve registar todas as variações nos valores de humidade relativa e temperatura para compreender o comportamento do edifício e as tensões, causadas por essas variações, a que os bens culturais estão sujeitos. A obtenção destes registos requer a utilização de instrumentos de monitorização capazes de registar dados ao longo do tempo.

Não é apenas importante registar as variações nos valores de humidade relativa e temperatura, mas também a rapidez com que estas variações ocorrem. Muitas das alterações causadas em objectos não são instantâneas, e perante as mesmas variações diferentes materiais reagem de forma distinta. Entre o momento em que ocorrem variações até ao momento em que são visíveis alterações nos objectos pode decorrer algum tempo<sup>23</sup>.

Os museus devem saber monitorizar as suas reservas conhecendo as formas mais apropriadas de obtenção de dados e sabendo como interpretar esses dados.

A programação da reserva é essencial para o cumprimento da missão do museu. Este tema é desenvolvido no nono capítulo.

A reflexão sobre as reservas surge, demasiadas vezes, numa fase tardia da programação museológica. Embora mais recentemente se observe uma mudança de mentalidade e, conseqüentemente, uma evolução na atitude face às reservas, estas têm sido instaladas, sofrendo grandes restrições orçamentais, nos espaços que sobram do

---

<sup>22</sup> BACHMANN, Konstanze e RUSHFIELD, Rebecca Anne, "Principles of storage" in *Conservation concerns*, Smithsonian Institution: Nova Iorque, 1992, p. 8.

<sup>23</sup> CASAR, May e HUTCHINGS, Jeremy, *Relative humidity and temperature pattern book. A guide to understanding and using data on the museum environment*, Museums and Galleries Comission: Londres, 2000, p. 4.

edifício, quando as decisões em relação a outros sectores do museu já estão numa fase avançada, ou mesmo terminada<sup>24</sup>.

Cada museu tem que se interrogar sobre o objectivo da reserva e sobre as decisões a tomar para que estas não sejam reflexo do que foram práticas passadas, mas sim respostas a necessidades actuais e futuras. É respondendo a questões correctamente formuladas que se poderão programar reservas bem adaptadas às necessidades e aos recursos de cada instituição.

É importante referir que todos os profissionais de museu que são responsáveis pela gestão e manutenção da colecção devem ser incluídos na fase de planeamento do museu, quer se trate de um novo edifício, quer se trate da ampliação ou renovação de um edifício já existente. Se, na fase de projecto, participarem responsáveis pelo programa de investigação, de documentação, de conservação e de todos os sectores do museu que lidam directamente com as colecções, podem ser evitados erros e garante-se que a reserva está enquadrada no edifício de uma forma funcional para todos aqueles que a utilizam<sup>25</sup>.

Para que seja estabelecido um plano adequado para a instalação da reserva, para determinar o espaço necessário e o equipamento que aí deve ser instalado, a programação da reserva deve ser feita integradamente com a programação do museu. Numa situação de ampliação ou melhoria da reserva já existente é possível basear e adequar a nova programação da reserva à programação do museu previamente definida. Desta forma será possível articular as funções e objectivos da reserva com os de outros sectores do museu.

Na medida em que os resultados de uma boa gestão das reservas têm repercussões em todas as actividades do museu todos os profissionais do museu devem estar implicados na sua manutenção partilhando também a responsabilidade da sua programação.

A reserva não deve ser resultado de uma situação de compromisso entre interesses ou objectivos distintos, mas sim o resultado de uma reflexão e o produto final de decisões tomadas em conjunto pelos profissionais de uma instituição. O trabalho

---

<sup>24</sup> JAOU, Martine, “Des réserves, por quoi faire?” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 5.

<sup>25</sup> NICKS, John, “Collections Management” in *The Manual of Museum Planning*, Altamira Press: Oxford, 2001, p. 114.



desenvolvido por equipa multidisciplinar na programação da reserva tem mais probabilidades de sucesso melhorando consideravelmente o resultado final.

Prevê-se que o último capítulo da publicação apresente casos práticos que ilustrem os temas abordados através de situações reais relativas à organização e gestão de reservas encontradas no panorama museológico nacional. A apresentação destes casos tem como objectivo dar a conhecer aos profissionais de museus exemplos de boas práticas que possam servir de referência para o seu próprio trabalho e actualizar e ampliar os seus conhecimentos sobre este tema. No entanto, este capítulo não será desenvolvido neste projecto por não estarem ainda definidas e acordadas as colaborações com as instituições envolvidas.

Sobre reservas muito pouco tem sido publicado em Portugal e recentemente tem-se assistido a algumas obras importantes de ampliação e remodelação de museus, quer nacionais quer regionais. Um dos objectivos que se propõe na publicação “Organização e gestão de reservas”, passa também pela divulgação desses projectos que têm sido publicados, quase exclusivamente, do ponto de vista da obra de arquitectura, propondo uma abordagem mais centrada na reserva.

Pretende-se que a sistematização de práticas incluída nos vários temas desenvolvidos tenha utilidade para profissionais de museu, e também para todos os profissionais exteriores ao museu, mas presentes nas fases de projecto dos seus vários sectores.

## **1.2. Metodologia de trabalho**

A pesquisa bibliográfica marcou o início do projecto, possibilitando fundamentar a reflexão sobre o tema proposto e, desta forma, apoiar a identificação e definição de conceitos que são relevantes na confrontação com aspectos teóricos subjacentes a diferentes modelos de reserva e critérios de gestão e organização.

A forma de utilização da bibliografia na redacção do presente trabalho procurou respeitar os termos utilizados e assumir os conceitos tal como estão definidos pelos seus autores, uma vez que não se encontrou um glossário oficial de termos sobre esta temática em português.

Um dos objectivos da sistematização dos conceitos teóricos anteriormente referidos foi possibilitar a constituição de bases de identificação de metodologias de organização de reservas, enquadradas em diferentes propostas de programação, que pudessem ser relacionadas com as necessidades técnicas de conservação de acervos e com os aspectos práticos decorrentes da sua utilização.

Da mesma forma, o apoio em alguns exemplos concretos, encontrados no universo dos museus seleccionados para as visitas técnicas, das propostas teóricas abordadas permitiu apontar caminhos ou estabelecer objectivos tendo em conta resultados de experiências já com alguma duração, potenciando a actuação de museus que queiram seguir os modelos referenciados.

A redacção do projecto foi sendo efectuada ao longo da execução de todas as fases de trabalho, havendo um momento em que se procedeu à revisão da estrutura final do projecto que, após a reflexão e sistematização de dados obtidos, inclui a revisão dos objectivos inicialmente definidos.

Para maior facilidade de leitura do texto que aqui se apresenta é sempre utilizado o termo museu<sup>26</sup> independentemente do facto de algumas instituições se designarem por museu, palácio, casa-museu, ecomuseu, museu-biblioteca ou tesouro-museu.

Quando se referem as categorias de acervo nos museus alvo de visitas técnicas estas incluem apenas as categorias que efectivamente se encontram em reserva, e apenas nas reservas que foram visitadas.

---

<sup>26</sup> Seguindo-se o conceito internacional de museu segundo o International Council of Museums que, no glossário do seu Código Deontológico disponível em [http://www.icom-portugal.org/multimedia/CódigoICOM\\_PT%202009.pdf](http://www.icom-portugal.org/multimedia/CódigoICOM_PT%202009.pdf) (consultado em Março de 2011), apresenta a seguinte definição de museu: “Os museus são instituições permanentes, sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, abertas ao público, que adquirem, preservam, pesquisam, comunicam e expõem, para fins de estudo, educação e lazer, os testemunhos materiais e imateriais dos povos e seus ambientes”.

## **2. SITUAÇÃO DAS RESERVAS EM ALGUNS MUSEUS PORTUGUESES**

No âmbito deste projecto foram realizadas visitas às reservas de diversos museus portugueses.

### **2.1. Objectivo das visitas**

O primeiro objectivo das visitas realizadas foi a obtenção de conhecimentos sobre aspectos teóricos e práticos que estiveram na origem dos modelos actuais de organização de reservas. Nesse contexto foi também considerada a aplicação e a adaptação de instrumentos de gestão de acervos. Esta foi a principal justificação que levou a iniciar o trabalho com a realização de visitas técnicas a várias instituições museológicas. Importava alargar o conhecimento de situações reais de acervos em reservas que estão em funcionamento e perceber como condicionam e como se articulam, em cada caso concreto, os aspectos relacionados com o edifício, o acervo, os equipamentos e o mobiliário de reserva, bem como os recursos existentes para gestão do acervo, tendo em conta a sua utilização no funcionamento da instituição.

As instituições visitadas serviram de referência para confrontar a bibliografia consultada, maioritariamente relacionada com exemplos estrangeiros, com a realidade nacional sobretudo tendo em atenção a relação das reservas com a programação do museu. Procuraram-se exemplos diversificados, mas que permitissem uma amostragem representativa dos vários tipos de reserva existentes.

Por outro lado julgou-se fundamental a identificação de exemplos de boas práticas, encontrados em situações reais de instituições com experiência que pudessem servir de base para a criação, adaptação ou melhoria de reservas em fase de programação.

Esta aproximação no terreno mostrava-se também importante para realizar uma primeira, e inevitavelmente breve, averiguação sobre as necessidades sentidas pelos profissionais de museus que têm a seu cargo a gestão de reservas.

Pretendia-se que a análise destes aspectos permitisse o estabelecimento de bases sólidas que orientassem a realização da publicação proposta.

## **2.2. Critérios e selecção dos museus visitados**

Tendo em conta os objectivos definidos para a realização das visitas técnicas, a escolha dos museus a visitar deveria exemplificar a diversidade de situações existente: museus que se encontram sob diferentes tutelas, que incluam reservas instaladas em diferentes épocas, que estejam localizados em diferentes regiões do país, que tenham em reserva distintas categorias de acervo e que tenham reservas com características específicas ou necessidades particulares.

Tendo em conta a diversidade de tutelas importava averiguar a forma como as diferentes dependências administrativas influenciam, ou não, as instituições que se encontram sob a sua tutela. Esta escolha prendeu-se sobretudo com a intenção de verificar se existem diferenças substanciais na atribuição de recursos específicos para as reservas e na importância e posição relativa das reservas na organização e funcionamento da instituição.

Obedecendo a este critério foram seleccionados vinte e nove museus.

Doze museus dependentes da administração central (Ministério da Cultura / Instituto dos Museus e da Conservação):

- Museu Nacional de Arqueologia;
- Museu Monográfico de Conímbriga;
- Museu de Évora;
- Museu de D. Diogo de Sousa;
- Museu Nacional de Etnologia;
- Museu do Chiado - Museu Nacional de Arte Contemporânea;
- Museu de Aveiro;
- Palácio Nacional da Ajuda;
- Museu Nacional de Arte Antiga;
- Casa-museu Dr. Anastácio Gonçalves;
- Museu Nacional do Teatro;
- Museu Nacional do Traje.

Oito museus dependentes de autarquias:

- Museu Municipal de Penafiel (Câmara Municipal de Penafiel);
- Museu de Portimão (Câmara Municipal de Portimão);
- Núcleo da Quinta da Trindade e Instalações Técnicas da Torre da Marinha do Ecomuseu Municipal do Seixal (Câmara Municipal do Seixal);
- Museu de Cerâmica de Sacavém e Museu Municipal de Loures (Câmara Municipal de Loures);
- Casa-museu Leal da Câmara e Reservas dos museus municipais (Câmara Municipal de Sintra).

Quatro museus dependentes de fundações:

- Museu de Arte Contemporânea de Serralves (Fundação de Serralves);
- Museu Biblioteca da Casa de Bragança (Fundação da Casa de Bragança);
- Centro de Arte Moderna e Museu Calouste Gulbenkian (Fundação Calouste Gulbenkian).

Dois museus dependentes de empresas:

- Museu do Carro Eléctrico (Sociedade de Transportes Colectivos do Porto, S.A.);
- Museu da RTP (Rádio e Televisão de Portugal, S.A.).

Um museu de dependência militar (Ministério da Defesa Nacional):

- Núcleo de Alverca do Museu do Ar (Força Aérea Portuguesa).

Um museu dependente de uma instituição de ensino universitário (Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior):

- Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (Universidade de Lisboa).

Um museu dependente da Igreja Católica:

- Tesouro-Museu da Sé de Braga (Cabido da Sé de Braga).

Houve igualmente a preocupação de encontrar exemplos de museus cuja instalação do acervo em reserva correspondesse a várias épocas, o que constituiu uma oportunidade de observar reservas implementadas com objectivos distintos, recursos diferentes e diversas aplicações práticas das teorias que vigoravam em cada período. Muitos dos modelos de gestão e dos critérios de organização seguidos hoje decorrem de práticas mais antigas que foram sendo continuadas, e em alguns casos adaptadas e melhoradas, em cada museu. Alguns dos museus observados têm áreas de reserva distintas implementadas em momentos diferentes, como são os casos do Museu Nacional de Etnologia e do Museu Nacional de Arte Antiga. Estes exemplos constituem oportunidades interessantes para reflectir sobre os vários modelos de reserva, que espelham a mudança de atitude que se tem operado proporcionada pela evolução do conhecimento e por avanços técnicos que permitem satisfazer as necessidades do acervo e da sua utilização.

Também se julgou pertinente abordar museus com reservas recentemente implementadas ou renovadas e assim poder ter estes últimos casos como exemplos na gestão e preparação dos acervos, na implementação de condições de trabalho em situações atípicas e nas soluções encontradas para fazer face a problemas decorrentes destas conjunturas. Entre estes exemplos os mais significativos são o Museu de Aveiro e o Museu de Évora.

Pretendeu-se ainda que a amostra de museus fosse representativa da realidade nacional numa perspectiva geográfica. Por esse motivo procurou-se visitar museus localizados nas diversas regiões do país.

Foram visitados doze museus da região de Lisboa (Museu Nacional de Arqueologia, Museu Nacional de Etnologia, Museu do Chiado - Museu Nacional de Arte Contemporânea, Palácio Nacional da Ajuda, Museu Nacional de Arte Antiga, Casa-museu Dr. Anastácio Gonçalves, Museu Nacional do Teatro, Museu Nacional do Traje, Centro de Arte Moderna, Museu Calouste Gulbenkian, Museu da RTP e Museu de Ciência da Universidade de Lisboa), dois museus do Porto (Museu de Arte Contemporânea de Serralves e Museu do Carro Eléctrico), três do Norte (Museu de D. Diogo de Sousa, Tesouro-Museu da Sé de Braga, Museu Municipal de Penafiel), dois

do Centro (Museu Monográfico de Conímbriga e Museu de Aveiro), sete de Lisboa e Vale do Tejo (Núcleo da Quinta da Trindade e núcleo da Torre da Marinha do Ecomuseu Municipal do Seixal, Museu de Cerâmica de Sacavém, Museu Municipal de Loures, Reservas dos museus municipais de Sintra, Casa-museu Leal da Câmara e Museu do Ar), dois do Alentejo (Museu de Évora e Museu Biblioteca da Casa de Bragança) e um do Algarve (Museu de Portimão).

A selecção de museus de diferentes regiões está relacionada com outro critério importante que é o das categorias dominantes no acervo em reserva. Embora este aspecto não possa ser tomado como regra, muitas vezes os museus locais têm tendência a ter um acervo mais diversificado, incluindo várias categorias de acervo e com características próprias fundamentadas em fortes ligações ao território e à história local, enquanto os museus nacionais apresentam colecções de maior uniformidade disciplinar e temática, por unidade museológica, e encontram-se situados principalmente em grandes centros urbanos. Nesta especificidade dos museus está muitas vezes a origem da sua designação, por exemplo: Museu Nacional do Traje, Museu Nacional de Etnologia ou Museu Nacional de Arqueologia, em contraste com Museu de Portimão, Ecomuseu Municipal do Seixal ou Museu Municipal de Penafiel.

Conhecer a tipologia do acervo é fundamental pois é a partir desta que se definem as características da reserva, os meios necessários para o desenvolvimento das actividades que aí se realizam e as opções de organização do acervo.

Todos os aspectos que foram tomados como referência para a selecção das instituições visitadas são determinantes para a programação das reservas e gestão do acervo. Por esse motivo encontramos reservas tão distintas como as do Museu do Carro Eléctrico, em que parte da colecção, designada por “colecção de manuseamento”, pode ser utilizada pelo Serviço Educativo ou emprestada e utilizada sem ter que obedecer aos mesmos normativos que o restante acervo. Este museu tem ainda parte do acervo de meios de transporte (carros eléctricos) em funcionamento, ainda que esporádico. As características próprias dos carros eléctricos obrigam a uma instalação em reserva em grandes espaços, impossíveis de climatizar. Da mesma forma o Museu do Ar possui algum acervo ainda com potencial de voo, guardado em hangares. Este caso tem ainda a particularidade de ter que desenvolver cuidados especiais por ter explosivos integrados em alguns dos seus objectos inventariados.

Algumas reservas foram seleccionadas por terem ainda outro interesse acrescido. Foi o caso das Reservas Municipais de Sintra, um exemplo ainda raro em Portugal, de uma reserva localizada fora dos edifícios dos museus, mas que reúne parte do acervo de vários equipamentos municipais tendo uma equipa própria que se encarrega da sua gestão. Foi também o caso do Museu da RTP, uma reserva instalada num parque de estacionamento subterrâneo adaptado e que tem algumas características técnicas ainda pouco utilizadas, como são as estantes compactas eléctricas.

A diversidade dos acervos justifica as diversas opções que conduzem à sua correcta instalação em reserva e que era importante observar no contexto da preparação deste projecto.

### **2.3. Preparação das visitas**

Foi feito um primeiro contacto informal com as instituições para explicar o projecto e averiguar a pertinência das visitas. Este contacto foi muito importante, sobretudo no caso de museus com várias áreas de reserva, com reservas fora das instalações do museu, com vários núcleos, ou em que existiam processos de instalação em reserva a decorrer. Assim foi possível preparar melhor a visita e também definir o tempo necessário a destinar a cada museu. A calendarização das visitas foi também um factor importante.

Depois de seleccionados os museus a visitar foram agrupados, tendo em conta a sua localização geográfica, para que fosse possível rentabilizar o tempo e os meios disponíveis visitando dois ou três museus no mesmo dia.

Oportunamente o pedido de visita foi formalizado junto da direcção ou da entidade responsável pelo museu.

A apresentação deste projecto ao Instituto dos Museus e da Conservação permitiu obter o apoio institucional e, em alguns casos, logístico para as deslocações a museus localizados fora de Lisboa.

No plano de trabalho foi inicialmente definido um período de quatro meses (Agosto a Novembro de 2010) durante o qual decorreriam estas visitas técnicas.

Na prática, foi possível antecipar o início das visitas, tendo a primeira ocorrido a 24 de Maio e a última a 15 de Outubro de 2010. O dia proposto para a visita foi a



segunda-feira, altura em que a maioria dos museus se encontra encerrada ao público, havendo por isso maior facilidade no acompanhamento das visitas pelos seus técnicos. Por razões relacionadas com a possibilidade de articular estas visitas com outras actividades profissionais três museus foram visitados a uma sexta-feira (Museu Monográfico de Conímbriga, Museu de Arte Contemporânea de Serralves e Museu do Carro Eléctrico) e um a uma terça-feira (Museu Municipal de Penafiel).

No total foram realizadas visitas a vinte e nove museus, tendo sido contabilizadas individualmente as visitas aos dois espaços do Ecomuseu Municipal do Seixal, e também a um pólo central localizado fora do edifício dos museus: as Reservas Municipais de Sintra. Em alguns casos algumas áreas de reserva ficaram por visitar devido a condições de funcionamento interno das instituições, como sucedeu no Museu Nacional de Arte Antiga, no Palácio Nacional da Ajuda e no Museu de Loures.

Cada visita teve uma duração média de uma hora e meia. Museus maiores e com mais áreas de reserva necessitaram de ser observados com mais tempo enquanto em museus de menores dimensões, ou com apenas uma área de reserva, as visitas foram mais rápidas.

Como instrumento de apoio foi elaborada uma ficha<sup>27</sup> que foi preenchida durante a visita de acordo com as informações obtidas por observação directa ou através de entrevista. Idealmente deveria realizar-se um inquérito mais exaustivo, mas, ainda que muito útil e pertinente, a sua elaboração e aplicação ultrapassariam o âmbito deste projecto.

A ficha é constituída por três grupos de informação. O primeiro é destinado a dados de identificação e caracterização da reserva, onde se inclui informação relativa a:

- Identificação da instituição;
- Quantificação do acervo e percentagem de acervo em reserva;
- Área(s) de reserva;
- Data de instalação da(s) reserva(s);
- Intenção de instalação da reserva na(s) área(s) actualmente destinada(s) a esse fim;
- Categorias de acervo em reserva;

---

<sup>27</sup> Encontra-se no anexo II um exemplar não preenchido desta ficha.

- Tipo de mobiliário, equipamentos e suportes;
- Acções de beneficiação da(s) reserva(s);
- Materiais de armazenamento e acondicionamento;
- Sala de quarentena.

O segundo grupo inclui aspectos que permitem conhecer as características de construção da reserva e os cuidados relacionados com a segurança e o controlo e monitorização ambiental e biológica:

- Paredes (exteriores e interiores);
- Tecto e piso;
- Janelas e portas;
- Iluminação;
- Segurança (acesso, detecção de intrusão, meios de prevenção e combate a incêndios);
- Controlo e monitorização ambiental e biológica (periodicidade, equipamentos e manutenção).

O terceiro grupo refere-se a acções de manutenção e a instrumentos de gestão:

- Limpeza do espaço;
- Limpeza do acervo;
- Monitorização do estado de conservação do acervo;
- Monitorização do estado de conservação de espaços e equipamentos;
- Normativos de manuseamento do acervo;
- Acesso ao acervo;
- Circulação;
- Critérios de organização do acervo;
- Sistemas de localização do acervo;
- Capacidade de recepção de incorporações;

- Orçamento destinado às reservas.

Assim, a ficha que esteve na base da recolha dos dados obtidos, ainda que simples, serviu o propósito de permitir a sistematização das informações para reflexão posterior. Com o mesmo objectivo foi realizado um registo fotográfico de todas as áreas de reserva observadas.

## **2.4 Características dos museus visitados**

No conjunto dos museus visitados a percentagem de acervo em reserva é bastante variável<sup>28</sup>. Em dezanove dos casos observados essa percentagem encontra-se entre 90% e 100%. Entre estes casos está o Museu de Arte Contemporânea de Serralves, que considera ter 100% do seu acervo em reserva pois, não existindo exposição permanente ou de longa duração, há que ter prevista a arrumação em reserva de toda a colecção. Em quatro casos (Museu Monográfico de Conímbriga, Casa-museu Leal da Câmara, Museu de Évora e Museu de Cerâmica de Sacavém) entre 80% e 86,4% do acervo encontra-se em reserva. O Museu do Chiado - Museu Nacional de Arte Contemporânea tem 65% do seu acervo em reserva. A Casa-museu Dr. Anastácio Gonçalves tem 20% de acervo em reserva. O Museu Calouste Gulbenkian tem cerca de 17% de acervo em reserva, enquanto o Museu Biblioteca da Casa de Bragança tem 10%.

A quantificação do acervo e, consequentemente, do acervo em reserva depende também dos critérios aplicados na sua incorporação e no seu inventário. Por exemplo, se compararmos os casos do Museu Nacional de Etnologia e do Museu Nacional do Teatro verificamos que o primeiro tem cerca de quarenta mil objectos e o segundo tem cerca de trezentos mil objectos, ambos com praticamente a totalidade do acervo em reserva. Mas, no primeiro caso, não são considerados como pertencentes ao acervo (constituído por colecções e objectos) todas as informações relativas a esse mesmo acervo, as quais se encontram nos arquivos da instituição (desenhos, fotografias, registos sonoros, registos fílmicos...) enquanto, no segundo caso, estas são inventariadas com o restante acervo.

Outro exemplo é o do Palácio Nacional da Ajuda onde se encontraram dificuldades em quantificar o acervo em reserva. Primeiro, porque para além das salas

---

<sup>28</sup> Encontra-se no anexo I uma tabela que sistematiza, e facilita a comparação, de alguns dados obtidos sobre as reservas dos museus visitados.

de reserva, parte do acervo é guardado em corredores, por vezes utilizados para circulação de público, e também porque parte do acervo é ainda hoje utilizado nas cerimónias oficiais do Estado.

Em termos comparativos, os museus observados registam diferenças muito significativas relativamente às áreas de reserva e à percentagem de espaço que estas ocupam no edifício do museu.

O Museu Nacional do Traje destaca-se pois tem dezoito áreas de reserva e ainda algumas zonas de pequenos espaços aproveitados para arrumar o acervo. A existência de dez ou mais salas foram contabilizadas em apenas três museus: o Museu Biblioteca da Casa de Bragança, o Ecomuseu Municipal do Seixal e o Museu Nacional do Teatro. A existência de uma área de reserva foi observada em quatro museus: o Museu Monográfico de Conímbriga, as Reservas Municipais de Sintra, o Museu da RTP e o Museu do Ar. As restantes instituições possuem entre duas a oito salas de reserva. No caso do Palácio Nacional da Ajuda, mais uma vez se torna difícil quantificar as salas de reserva, pelas razões expostas anteriormente. Da mesma forma, na Casa-museu Leal da Câmara se torna difícil quantificar as reservas pois alguns objectos estão guardados dentro de mobiliário que se encontra em exposição.

Algumas das instituições observadas têm zonas de reserva localizadas fora do edifício do museu. É o caso do Tesouro-Museu da Sé de Braga, do Museu de Évora, do Museu do Chiado - Museu Nacional de Arte Contemporânea, e do Museu de Cerâmica de Sacavém. Destas reservas exteriores ao museu apenas foi possível visitar a que está a ser utilizada pelo Museu de Évora.

Instalaram ou beneficiaram as reservas entre 2000 e 2009 onze dos museus visitados, sete museus entre 1990 e 1999, sete museus entre 1980 e 1989, dois museus entre 1970 e 1979 e um museu entre 1960 e 1969. O Museu Nacional de Arte Antiga teve ainda uma parte das suas reservas instaladas nos anos 30 e outra nos anos 40 do século passado. As reservas do Museu Biblioteca da Casa de Bragança mantêm-se como foram instaladas em finais do século XIX.

Quanto ao local onde estão instaladas as reservas, catorze museus referem que sempre foram originalmente destinadas a esse fim enquanto doze museus afirmam terem recorrido a espaços disponíveis. Há ainda três museus que referem que umas áreas foram

programadas para reservas, mas outras foram mais tarde adaptadas a reserva por necessidade.

Apenas quatro museus referiram ter uma sala de quarentena. Dez museus dizem não ter sala de quarentena (ou estar em planeamento) e os restantes adaptam um espaço quando é necessário ou isolam e desinfestam os objectos.

As acções de beneficiação das reservas ocorreram, na maioria dos casos, apenas uma vez na vida da instituição. Todos os edifícios que tiveram ampliação ou remodelação dos espaços aproveitaram para melhorar também as condições da reserva. Pontualmente foi necessário intervir em coberturas e janelas. De resto, os benefícios mais descritos dizem respeito a aquisição de equipamentos, como estantes e prateleiras, que em alguns casos incluiu instalação de mezaninos e a instalação de sistemas de alarme (intrusão e incêndio) e de sistemas de climatização. Alguns museus consideram que estão em constante trabalho de melhoria das reservas ao reorganizarem o acervo ou melhorarem os materiais de acondicionamento e armazenamento.

Quanto aos sistemas de alarme e de climatização o factor mais relevante é a quase ausência de contratos de manutenção, ou então a dependência de serviços da tutela para essas acções, situações que impedem que os sistemas sejam regularmente verificados.

A maioria dos museus refere também que acções de manutenção do acervo, como a limpeza ou a verificação do estado de conservação, vão sendo feitas aproveitando momentos de preparação de exposições ou outras acções que impliquem a movimentação do acervo. O mesmo se verifica para o espaço e equipamentos.

São raras as instituições que têm normativos escritos em relação ao manuseamento do acervo ou ao acesso às reservas, embora na prática sejam cumpridas regras.

Considerando as categorias dominantes do acervo em reserva no museu, os casos observados incluem: património arqueológico, etnográfico, artístico, industrial, técnico, científico e histórico (história local). Poucos são os museus que têm apenas uma tipologia de acervo. São vários os critérios seguidos para a organização do acervo em reserva, sendo o principal o da categoria (alguns museus com salas diferenciadas para cada categoria de objectos). Dentro da organização por categorias já as diferenças são muitas: o acervo pode ser organizado por tamanhos, por proveniência, por

cronologia, por materiais ou por fragilidade. O Museu do Carro Eléctrico tem a “coleção de manuseamento” organizada por utilização, enquanto o Museu Biblioteca da Casa de Bragança organiza a paramentaria por cores, para haver correspondência com o ano litúrgico.

Outros critérios frequentes de organização do acervo são a data de incorporação, a proveniência e a cronologia. O Museu do Ar organiza a sua reserva por temas, por avião ou por função. O Museu Nacional do Teatro por autor, companhia, teatro e espectáculo. As Reservas Municipais de Sintra organizam o acervo por museu.

De um modo geral os programas informáticos de gestão de colecções (sendo os mais usados o Matriz<sup>29</sup> e o In Patrimonium<sup>30</sup>) servem também como instrumentos de localização dos bens culturais em reserva, embora não seja dispensada a utilização de bases de dados e o inventário parcial em papel. A maioria dos técnicos refere como sendo mais prática a consulta em dossiers com as informações necessárias. De facto, nenhuma das reservas observadas está preparada com postos de trabalho que permitam a utilização confortável de computadores, sendo excepção as Reservas Municipais de Sintra.

Não foram observadas nem relatadas dificuldades na localização dos bens culturais em reserva, embora por vezes haja alguma dificuldade no acesso devido ao excesso de objectos no mesmo espaço. A esse respeito refira-se que a maioria dos museus afirma haver falta de espaço de reserva e por isso ter dificuldade em receber incorporações. No entanto, mais bens culturais continuam a entrar no museu sem que este os possa recusar.

A falta de orçamento destinado a acções de manutenção das reservas e do acervo aí guardado é uma das dificuldades mais sentidas e que tem consequências em diversas actividades. A generalidade dos museus, incluindo todos os que se encontram sob a tutela da administração central, referem não existir orçamento para reservas. São

---

<sup>29</sup> Matriz é o *software* de referência do Ministério da Cultura para inventário, documentação e gestão do património cultural e foi desenvolvido através de uma parceria entre o Instituto dos Museus e da Conservação e a Softlimits, S. A.

<sup>30</sup> In Patrimonium é o *software* de gestão integrada de património desenvolvido pela Sistemas de Futuro – multimédia, gestão e arte, Lda. Esta aplicação integra o In Arte, o In Domus, o In Doc, o In Natura e o In Memoria. Alguns dos museus observados utilizam o In Arte, *software* de gestão de património móvel.

excepções os casos de acções de beneficiação do edifício ou do equipamento de reservas incluídos pontualmente no plano anual de actividades do museu.

Em alguns museus o orçamento geral permite destinar verbas para a gestão de reservas: no Museu de Portimão são destinadas verbas para as reservas no “plano plurianual de investimentos e no plano anual de actividades”; no Ecomuseu Municipal do Seixal, no Museu de Cerâmica de Sacavém, nas Reservas Municipais de Sintra e na Casa-museu Leal da Câmara também são atribuídas, às reservas, verbas do orçamento autárquico ou, no caso do Museu do Ar, verbas que provêm do orçamento geral da Força Aérea. O Museu de Serralves dispõe de orçamento para “funcionamento da colecção” (que está potencialmente todo em reserva e por isso é entendido como sendo para acções de manutenção e gestão da colecção) e orçamento para “investimento” (que se considera destinado à aquisição ou melhoria dos equipamentos de reserva). Caso semelhante é o da Fundação Calouste Gulbenkian onde “o orçamento do museu, entendido como orçamento para gestão, inclui reserva e restauro”. O Museu Biblioteca da Casa de Bragança refere não haver orçamento específico, mas a fundação aprovar sempre os projectos propostos pelo museu, no que diz respeito a acções nas reservas.

## **2.5 Conclusões**

As visitas técnicas complementaram a investigação exploratória que antecedeu a realização deste projecto e tiveram como objectivos aprofundar os conhecimentos relativos à realidade museológica nacional, proporcionar o levantamento de situações exemplificativas de utilização de boas práticas, identificar exemplos de planificação e gestão com êxito comprovado e conhecer casos em que as necessidades particulares dos acervos ou dos edifícios motivaram opções específicas.

No âmbito deste projecto estavam ainda programadas mais duas visitas que não foi possível realizar: ao Museu Nacional de Machado de Castro e ao Museu Nacional de História Natural. No primeiro caso o objectivo era observar as reservas provisórias que foram instaladas para acolher o acervo durante as obras de remodelação realizadas recentemente e, no segundo, a intenção era avaliar o sistema de código de barras utilizado para identificação e localização dos objectos, enquanto instrumento de gestão de colecções. As actividades em curso em ambos os museus impossibilitaram a visita em tempo útil para o prosseguimento deste projecto.

Por razões de ordem logística também não foi possível a deslocação às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, ficando estas regiões sem representação na amostra de museus considerada. Prevê-se que, para a publicação a realizar, sejam contactados técnicos de museus a seleccionar de forma a obter as informações em falta.

Embora não tenha constituído um critério de selecção é importante referir que os museus observados pertencem todos à Rede Portuguesa de Museus, com excepção do Museu da RTP e das Reservas Municipais de Sintra, embora estas últimas guardem acervo de museus do município de Sintra também pertencentes à Rede Portuguesa de Museus. O que importa salientar é que, quando se procuraram instituições com acervos instalados em condições adequadas de reserva, com acções de manutenção e gestão adaptadas a esses acervos, que constituam exemplos de boas práticas em contexto museológico, como foi objectivo neste projecto, se verificou que os museus creditados pela Rede Portuguesa de Museus são instituições que atingiram um certo nível de rigor e qualidade que mais facilmente as qualifica como museus de referência.

Estas visitas cumpriram os objectivos definidos inicialmente e foi possível encontrar bastantes e variados exemplos para incluir na publicação.

Apesar de todas as carências de recursos que os museus identificaram é benéfico verificar que têm conseguido manter, e mesmo melhorar, as reservas e o estado de conservação do seu acervo. Muitas das melhorias observadas provêm de candidaturas a programas de apoio da Rede Portuguesa de Museus.

Um aspecto menos positivo é a ausência de programação para as reservas, sobretudo quando desenvolvida em fases iniciais do museu, ou dos seus projectos. As acções desenvolvidas, ainda que adequadas, surgem mais como reacção a problemas que é necessário resolver do que como propostas fundamentadas em reflexão anterior tendo em conta objectivos do museu para a reserva. Este facto é reforçado pela ausência de orçamento regular destinado a áreas de reserva. Os dez museus que referem ter orçamento para reserva revelam uma melhor organização do ponto de vista da gestão do acervo em reserva.

Da mesma forma se nota que a ausência de uma política definida de incorporações obriga os museus a aceitá-las ainda que refiram, na sua maioria, ter falta de espaço.



A recepção a estas visitas foi sempre muito boa, embora se notassem diferenças de atitude entre museus dependentes da administração central (em particular museus de Lisboa) e os restantes museus. Estes últimos mostravam maior interesse em ter esta oportunidade de encontrar alguém de outro museu e aproveitavam para pedir opiniões e discutir com mais detalhe algumas das opções observadas ou em fase de planeamento ao mesmo tempo que perguntavam sobre as práticas desenvolvidas por outras instituições. Isto demonstra como é importante que os profissionais de museus tenham oportunidades de se encontrar para troca de conhecimentos e experiências.

### **3. PROPOSTA DE PUBLICAÇÃO “ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE RESERVAS”**

A realização das visitas a alguns museus permitiu aprofundar os conhecimentos sobre modelos de organização e instrumentos de gestão de reservas e, em simultâneo, encontrar exemplos de boas práticas a incluir na publicação “Organização e gestão de reservas”. Estas visitas foram muito úteis à realização do projecto e a partir das informações obtidas e da bibliografia consultada foi elaborada a seguinte proposta de capítulos a desenvolver na publicação:

- Reservas: definições e enquadramento;
- Critérios de organização do acervo e modelos de reserva;
- Articulação entre áreas, condições de segurança e de ambiente;
- Circulação e manuseamento de bens culturais;
- Sistemas, técnicas e materiais para armazenamento e acondicionamento;
- Cálculo de espaços e equipamentos necessários;
- Definições de condições de ambiente e selecção de instrumentos de controlo;
- Monitorização e instrumentos de medição e registo;
- Programação da reserva.

Os assuntos referentes a cada capítulo são abordados em seguida, mas serão mais aprofundados na publicação. Serão também complementados com exemplos práticos e com algumas imagens obtidas durante as visitas, que servem de auxiliares a uma melhor compreensão dos temas em discussão.

Alguns desses temas não apresentam aqui o mesmo desenvolvimento que terão no texto final da publicação. Um exemplo é o controlo ambiental, que diz respeito a vários factores como a luz, os poluentes, as pestes, a humidade relativa, a temperatura. Neste projecto optou-se por aprofundar apenas os temas relativos à humidade relativa e à temperatura.

### 3.1. Reservas: definições e enquadramento

*Il est certain que la conservation et la gestion matérielle des collections sont actuellement au cœur de la réflexion muséologique. Elles doivent être envisagées tant sur le plan scientifique – conservation préventive, project scientifique et cultural – que politique – globalisation, territorialité... Les réserves en constituent l'un des enjeux<sup>31</sup>.*

Os museus, tal como se desenvolveram na Europa e na América do Norte, eram, no seu início, orientados para um público informado e conhecedor. Hoje pretende-se que os museus atraiam um público mais vasto. No entanto, podem ainda ser consideradas instituições muito fechadas na medida em que, na maioria dos museus, apenas uma pequena percentagem das colecções se encontra exposta e, portanto, acessível<sup>32</sup>.

Naturalmente é impossível que os museus actuais exponham a totalidade das suas colecções. As reservas são, por isso, uma necessidade e todos os objectos em reserva têm potencial expositivo, não havendo objectos que se possam desaproveitar. Sem a existência de reservas os museus não podem cumprir a sua missão de preservação do património<sup>33</sup>.

Essa ideia está claramente expressa na Lei-quadro dos museus portugueses, que nos seus artigos 30º e 51º obriga a existência de reservas no museu:

- 1- O museu deve possuir reservas organizadas, de forma a assegurar a gestão das colecções tendo em conta as suas especificidades.*
- 2- As reservas devem estar instaladas em áreas individualizadas e estruturalmente adequadas, dotadas de equipamento e mobiliário apropriado para garantir a conservação e segurança dos bens culturais.*

(art. 30º, Lei nº 47/2004)

---

<sup>31</sup> MAY, Roland, “Les reserves de musée: nouvelles missions, nouvelles fonctions, nouvelles appellations” in *Techné*, nº 21, Centre de recherche et de restauration des musées de France – CNRS-UMR 17: Paris, 2005, p. 112.

<sup>32</sup> AMES, Michael, “Déscolariser le musée: les musées et leur ressources à la portée de tous” in *Museum*, nº145, UNESCO: Paris, 1985, p. 26. e JAOUL, Martine, “Des réserves, por quoi faire?” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 4.

<sup>33</sup> Annie Caubet citada em FERRIOT, Dominique, “Les reserves dans les musées: un colloque international” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 35.

1- As instalações do museu comportam necessariamente, espaços de acolhimento, de exposição, de reservas e de serviços técnicos e administrativos.

(art. 51º, Lei nº 47/2004)

Enquanto parte de uma colecção museológica, os bens culturais ganham um outro valor e espera-se que durem para sempre. Esse valor mantém-se enquanto puderem ser utilizados pelo museu como testemunhos. O propósito da reserva é guardar objectos enquanto fonte de informação, educação e exposição, preservando-os tanto quanto possível nas suas condições actuais<sup>34</sup>.

Na obra *Conservation skills. Judgment, method and decision making* Chris Caple refere que quanto maior for o valor que atribuímos aos objectos que guardamos mais rigorosas são as medidas tomadas para a sua protecção.

Ter simplesmente uma colecção guardada significa que pode ser difícil encontrar um objecto e a colecção pode apresentar danos causados por condições de ambiente inadequadas. Mas se a colecção está guardada e inventariada, isso significa que cada objecto é identificado de forma individual e tem informação associada. Pode ser difícil localizar um objecto, mas devido à possibilidade de identificação individual este pode ser relacionado com as informações a seu respeito, o que permite que a colecção possa ser usada por mais pessoas. No entanto, os objectos podem ainda deteriorar-se devido a condições de ambiente inadequadas.

Consideram-se colecções inventariadas e organizadas, aquelas que são arrumadas segundo critérios que permitem a localização fácil de cada objecto e a relação com as respectivas informações. Mas também nestes casos podem ocorrer danos devido a condições de ambiente inadequadas.

Consideram-se colecções em reserva, aquelas que estando inventariadas e organizadas também têm alguma protecção contra danos físicos e de ambiente. Os objectos estão cobertos para que não haja deposição de poeiras, os mais pequenos, por exemplo, estão em embalagens. Estas acções reduzem a necessidade de manuseamento e por isso o dano físico. Os objectos estão mais abrigados das degradações que possam ser causadas pelo meio ambiente e são menos susceptíveis à degradação por insectos e

---

<sup>34</sup> CAPLE, Chris, *Conservation skills. Judgment, method and decision making*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 2000, p. 152.

por manuseamento indevido. Estão colocados em prateleiras, estantes ou estrados, ficando mais protegido em caso de inundação. Há segurança contra roubo e as estantes, prateleiras, gavetas e caixas estão identificadas. Cada contentor tem no exterior uma lista do seu conteúdo.

As colecções que estão correctamente instaladas em reservas têm o ambiente onde se encontram monitorizado e controlado, de forma a cumprir as suas necessidades. Os objectos estão regularmente distribuídos pelo espaço de reserva para maximizar o aproveitamento das condições de ambiente. Os materiais usados na reserva são inertes e não apresentam perigo para a colecção. Há objectos que têm suportes ou embalagens específicas para dar o maior grau de protecção possível. Estes objectos podem ter o seu local próprio na reserva, o que é muito adequado para objectos de grande valor já que permite notar imediatamente qualquer ausência. Também os objectos muito frágeis são armazenados de forma específica, para prevenir perdas ou danos, o que é crucial para a manutenção do seu estado de conservação. As estantes e prateleiras, gavetas, caixas estão identificadas. Cada contentor tem no exterior uma lista do que contém.

Uma boa gestão e organização da reserva permite que nenhum objecto seja negligenciado ao mesmo tempo que torna a reserva num recurso de investigação e formação. Os bastidores dos museus podem assim tornar-se centrais para o funcionamento do museu e para a sua relação com o público.

Os museus actuais procuram formas de utilização das suas colecções cada vez mais diversificadas e atractivas. Esta disposição para promover a acessibilidade às suas colecções encontrou na criação de vários modelos de reserva, sobretudo nas reservas visitáveis, uma forma de democratização da cultura. Uma forma simples mas, de um certo ponto de vista, também mais radical pelas suas implicações, pois ao tornar acessíveis ao público os seus bastidores o museu tem que encontrar novos padrões de organização e de gestão das suas reservas.

Alguns autores defendem que a abertura das reservas ao público pode ser vista como um regresso a formas expositivas mais obsoletas, pois, uma vez que se estão a disponibilizar ao público quantidades imensas de objectos, apenas os mais informados tirarão proveito deste acesso aos bastidores do museu. Apesar de recorrer a esta estratégia para promover a acessibilidade das colecções, pode-se considerar que não é

por isso que o museu cumpre os objectivos mais actuais, e não é por isso que se torna mais útil à comunidade<sup>35</sup>.

Para uma verdadeira democratização da cultura, para além de se facultar o acesso do público às reservas, aquele deve também poder usufruir das colecções, que também são suas, sem ser em contextos definidos por uma elite de conservadores ou comissários de exposição<sup>36</sup>.

As experiências de abertura de reservas ao público têm tido resultados muito contraditórios, dependendo bastante da relação que o museu tem com a comunidade. Muitos exemplos<sup>37</sup> funcionam bem para estudantes e investigadores, outros não. Muitos exemplos<sup>38</sup> têm grande receptividade das comunidades onde se inserem, outros não.

Seja como for estas experiências têm contribuído para aprofundar a reflexão sobre o que é, ou o que deve ser, uma reserva museológica e actualmente são muitos os museus que procuram novas formas de abertura das suas reservas e dos seus recursos ao público.

Embora se assista a novas abordagens face às reservas, as atitudes que dizem respeito às técnicas e tecnologias aplicadas fundamentam-se em noções muito enraizadas sobre o papel do museu e o papel de cada carreira profissional de museu<sup>39</sup>.

A noção ambígua do conceito de reserva, que surge devido à diversidade de acções de gestão de acervos e de formas de utilização experimentadas e praticadas nestes locais, pode-se tornar mais clara se o conceito for definido a partir de cada modelo existente, adoptando a designação em função do propósito.

---

<sup>35</sup> AMES, Michael, “Déscolariser le musée: les musées et leur ressources à la portée de tous” in *Museum*, nº 145, UNESCO: Paris, 1985, p. 26.

<sup>36</sup> KEENE, Suzanne, *Fragments of the world: uses of museum collections*, Butterworth-Heinemann: Oxford, 2005, p. 172.

<sup>37</sup> Os museus previamente referidos, o Museum of Anthropology da University of British Columbia e o Musée des arts et tradition populaire, propuseram modelos de reservas abertas destinadas a investigadores. Mas enquanto o primeiro é um caso de sucesso, o último encerrou em 2005, sobretudo devido à falta de adesão do público a este projecto.

<sup>38</sup> Suzanne Keene menciona, ao longo da sua obra *Fragments of the world: uses of museum collections*, diversos exemplos positivos de grande envolvimento, e receptividade, das comunidades no trabalho de bastidores do museu (no Tank museum, em Bovington, por exemplo) e também diversos exemplos de recusa total do museu pelas comunidades (sobretudo museus relacionados com atitudes colonialistas, por exemplo).

<sup>39</sup> AMES, Michael, “Déscolariser le musée: les musées et leur ressources à la portée de tous” in *Museum*, nº145, UNESCO: Paris, 1985, p. 31.

### 3.2. Critérios de organização do acervo e modelos de reserva

*Collection storage involves more than a physical facility. It reflects the museum's roles and programmes in exhibition, education and research<sup>40</sup>.*

A elaboração do programa de reserva e do esquema conceptual implica a prévia definição do tipo de reserva e inclui os critérios de disposição e ordenação dos bens culturais. Várias funções do museu têm fortes implicações na gestão da reserva e devem ser tidas em conta desde o início.

Os critérios de organização dependem das tipologias de acervo que se encontram em cada instituição. Diferentes variáveis têm que ser tidas em conta e por isso são vários os critérios seguidos em cada instituição para que seja encontrada uma ordenação lógica e funcional do acervo. Cada museu deve definir um procedimento que hierarquize os critérios seguidos havendo assim uma graduação na ordem desses critérios de organização.

Por exemplo, uma colecção de pinturas pode ser organizada por autor e depois por datas. Este exemplo, aparentemente simples, complica-se se cada autor utilizar tamanhos e formatos muito diversos na realização das suas obras. Então, talvez a reserva fosse mais funcional, e o espaço mais bem aproveitado, se a colecção fosse organizada por tamanhos ou formatos. Por outro lado, os materiais presentes em cada pintura podem ser muito diversificados e apresentar diferentes tipos de degradação e, por isso, requererem condições particulares de conservação. A opção pode então ser organizar a colecção por materiais, em espaços diferentes, permitindo ter as condições mais adequadas a cada conjunto de objectos. Uma combinação adequada de vários critérios de organização é o que torna a reserva mais eficiente.

Quanto mais diversificado for o acervo, considerando a tipologia de objectos, a sua proveniência, a data de fabrico, as suas dimensões, o seu estado de conservação, mais complexo se pode tornar o sistema de organização dos objectos.

Não existe um modelo generalizável para uma forma de organização correcta, cada museu deve encontrar o seu próprio sistema de forma a otimizar o espaço

---

<sup>40</sup> HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979, p. 9.

disponível e ser capaz de encontrar cada objecto em reserva. É importante identificar rapidamente a localização de cada objecto mas é igualmente importante que o seu acesso não seja difícil. Mesmo que não esteja prevista a utilização da colecção, esta tem que ser adequadamente monitorizada, o que pode implicar a necessidade de manuseamento dos bens culturais.

Museus com o seu acervo inteiramente inventariado encontram facilmente todos os dados necessários para uma organização e planificação correctas da sua reserva.

O critério de organização do acervo por tipologia segue-se frequentemente em acervos que apresentam tipologias muito variadas e a opção em seguir esta forma de arrumação está muitas vezes relacionada com a utilização de mobiliário distinto para cada uma das tipologias. Por exemplo, colecções de objectos planos como os documentos gráficos estão arrumadas em armários com gavetas largas, mas de pouca altura, enquanto colecções de objectos tridimensionais, como esculturas, podem estar em prateleiras e colecções de têxteis planos podem estar em rolos. Este tipo de arrumação permite criar zonas diversas dentro da reserva, que correspondem ao equipamento necessário para cada tipologia, ou então a utilização de uma sala para cada tipologia de objectos.

A opção por organizar o acervo segundo os materiais de constituição dos objectos ou técnicas de fabrico é preferida, sobretudo se tivermos em conta que diferentes materiais requerem diferentes condições de ambiente. Uma colecção de materiais metálicos requer um ambiente mais seco enquanto uma colecção de materiais orgânicos requer um ambiente mais húmido.

O mesmo motivo pode levar a uma organização do acervo por proveniência ou local de recolha uma vez que objectos que tenham estas características em comum são originários do mesmo tipo de ambiente, onde já estabilizaram, ou apresentam frequentemente o mesmo tipo de degradação.

A organização por tamanhos está principalmente relacionada com uma melhor gestão do espaço disponível e das necessidades de manuseamento e de circulação. Objectos pequenos podem ser manuseados por uma pessoa e transportados facilmente num tabuleiro ou num pequeno carro de apoio, enquanto objectos maiores podem necessitar de duas ou mais pessoas para o seu manuseamento sendo por vezes preciso recorrer a gruas, empilhadoras ou outros equipamentos que necessitam de espaço para a



sua circulação. Também por esses motivos se torna mais seguro evitar a colocação de objectos muito grandes junto de objectos de pequenas dimensões.

Da mesma forma, por motivos históricos muitas vezes se opta por não separar colecções anteriormente constituídas que tenham sido incorporadas em conjunto.

Outro critério que pode ser seguido diz respeito ao valor de mercado de alguns objectos. Nesse caso, por razões de segurança, como ocorre frequentemente em colecções de ourivesaria ou constituídas por materiais preciosos, a arrumação é feita em salas ou cofres mais pequenos e onde é possível aplicar com maior rigor medidas especiais de segurança. Existem casos em que os materiais que constituem os objectos são tóxicos ou perigosos, como no caso de colecções científicas ou industriais, ou são explosivos como no caso de colecções militares. As reservas são então organizadas de acordo com um plano de segurança que permita minimizar o risco de acidente, tendo em conta a segurança de funcionários e utilizadores do museu.

A organização de acervos seguindo critérios relacionados com a autoria, o período histórico, ou o grupo cultural de origem dos objectos é normalmente seguida por facilitar o estudo de colecções uma vez que a maioria dos investigadores restringe a sua investigação a um autor, um período histórico, ou um grupo cultural.

A organização de acervos por número de inventário ou data de incorporação é menos comum. É um sistema bastante lógico, mas que só será funcional se o acervo do museu for constituído por colecções muito homogéneas pois de outra forma não será prático por não permitir a optimização do espaço e a instalação em reserva com condições de segurança adequadas.

Os vários critérios de organização de reservas reflectem frequentemente o critério seguido nas zonas expositivas, o que está também relacionado com uma arrumação por tipos de utilização, por exemplo a rotatividade de objectos em exposição, ou a correspondência de núcleos expostos a núcleos em reserva, utilizados sobretudo para investigação complementar dos objectos expostos.

Uma das funções do museu é manter em bom estado de conservação as suas colecções, mas as outras funções do museu vão determinar a opção por um ou vários modelos de reserva, uma vez que estes dependem da utilização que o museu dá às suas colecções. As colecções são recursos de que o museu dispõe e são para ser utilizadas.

As reservas são por isso dinâmicas e devem proporcionar condições de acesso ao acervo adequadas aos objectivos do museu.

Para além dos critérios de organização do acervo em reserva é necessário que o museu defina o modelo de reserva a implementar. Este aspecto vai depender de como a colecção é usada no programa de exposições, de educação ou de investigação, pois vai determinar a visibilidade, a acessibilidade, a frequência da utilização das reservas e, também, a sua relação com outros espaços no edifício<sup>41</sup>.

No caso mais simples de uma reserva onde apenas se guardam os bens culturais, como é o caso de colecções inventariadas, documentadas e estudadas, só é necessário que o arranjo do mobiliário e equipamentos de reserva garanta a circulação dos objectos, que serão retirados da reserva consoante as necessidades do museu. Se o acervo em reserva constitui uma colecção de estudo então torna-se necessário que, junto à área de reserva exista uma área adequada a acolher investigadores e para onde poderão também ser transportados os objectos em estudo. Pode estar prevista uma área de trabalho dentro das reservas, mas precauções de segurança e de conservação devem ser tomadas para o trabalho aí desenvolvido não signifique um risco acrescido, ou um aumento de factores de degradação, para o restante acervo. Estes aspectos dependem da natureza e frequência de programas de investigação e do acolhimento de investigadores externos<sup>42</sup>.

Dentro das reservas podem também encontrar-se colecções que são frequentemente manuseadas para a realização de aulas, de actividades educativas ou de outras formas de comunicação do museu, ou ainda para empréstimo. Este tipo de colecções, que tem uma movimentação muito frequente, deve localizar-se na mesma área da reserva, ou pelo menos deve localizar-se em zonas onde a sua movimentação não constitua um risco para o acervo. Nestes casos pode ser comum a presença de grupos nestes sectores da reserva, o que a torna uma reserva visitável.

Existem vários modelos de reservas visitáveis e cada vez mais estão a ser uma opção seguida pelos museus que se empenham na democratização do acesso às suas colecções, isso quer dizer também que mais pessoas e de formações mais diversas

---

<sup>41</sup> HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979, p. 11.

<sup>42</sup> AMES, Michael, “Déscolariser le musée: les musées et leur ressources à la portée de tous” in *Museum*, nº 145, UNESCO: Paris, 1985, p. 26.

participam na tomada de decisões administrativas, de programação educativa e de gestão de colecções. Democratizar a gestão de colecções é torná-las mais acessíveis aos utilizadores.

A opção pela utilização de modelos de reserva visitáveis tem vantagens e desvantagens. A vantagem mais óbvia é o acesso do público a toda a colecção. Outra vantagem é que estando a reserva visível há um maior cuidado na sua manutenção. As desvantagens ocorrem por ser mais difícil controlar factores de degradação do acervo em espaços públicos e porque ter o acervo completamente visível ocupa mais espaço de reserva. Por outro lado há objectos que, por razões de conservação, não podem de todo ser integrados num sistema de reserva visitável. Pode optar-se por ter uma ou várias áreas de reserva visitáveis, o que deve ser definido em conjunto com o programa expositivo e com o programa de mediação e comunicação não expositiva do museu.

Algum nível de informação tem de ser disponibilizado, quer seja relativamente a objectos individuais, quer seja relativamente a conjuntos de objectos.

O nível de acesso do público à reserva pode ser controlado recorrendo a modelos diferentes. A reserva pode ter uma das paredes em vidro permitindo a observação da colecção no seu interior, assim como do trabalho que aí se realiza, ou ser permitido ao público a circulação no interior da reserva, estando limitada por corredores com paredes em vidro. Uma opção mais atraente é a de permitir ao público a circulação livre por todo o espaço de reserva, estando os objectos protegidos em vitrinas ou contentores transparentes<sup>43</sup>.

Este tipo de reservas permite abrir outros canais de comunicação com o público integrando nos seus programas educativos informações sobre a acção de bastidores do museu.

A política de incorporações seguida pelo museu vai determinar o ritmo de expansão da colecção e, conseqüentemente, o espaço necessário no futuro. Numa fase inicial de planeamento da construção do museu é possível planear reservas com mais espaço (ou mais áreas de reserva) do que o necessário inicialmente, quer em área quer em altura, podendo ser acrescentados mezaninos posteriormente, à medida das

---

<sup>43</sup> HILBERRY, John D., "Behind the Scenes: Strategies for Visible Storage" disponível em [http://www.aam-us.org/pubs/mn/MN\\_JA02\\_VisibleStorage.cfm](http://www.aam-us.org/pubs/mn/MN_JA02_VisibleStorage.cfm) (consultado em Julho de 2009).

necessidades. Se o museu tiver terreno de construção disponível podem mais tarde ser acrescentadas alas ao edifício.

No caso de um museu onde o espaço de reserva não pode ser alterado ou acrescentado podem ser modificados os sistemas de mobiliário para que tenham uma maior capacidade relativamente à área da reserva. Isto pode ser conseguido recorrendo a sistemas compactos de estantes, que rentabilizam a área de circulação. Nestas opções é necessário averiguar se a estrutura do edifício comporta o acréscimo de peso que se verificará ao implementar tais sistemas.

Idealmente, a instalação de algumas estantes vazias corresponderá a um acréscimo possível da colecção em reserva. Conhecendo o seu acervo e a sua política de incorporação o museu será capaz de prever o ritmo de crescimento das suas colecções.

### **3.3. Articulação entre áreas, condições de segurança e de ambiente**

*Whether or not an object will be preserved for the future is most dependent on the kind of storage provided for it. Costly and complicated conservation treatments are of little use if the objects treated are subsequently returned to damaging environments. By providing the best storage possible, we are taking the first and most important step toward preserving our cultural heritage.<sup>44</sup>*

Na opinião de Yani Herreman, que possui uma vasta experiência na elaboração de projectos de arquitectura de museus, a concepção de um museu sempre colocou questões de difícil resolução aos seus criadores - enquanto edifício, porque a sua vocação é complexa; enquanto realização arquitectural, porque a sua vocação principal é de abrigar (preservar) colecções; enquanto criação artística, porque um edifício público desta natureza deve ser um modelo de criatividade. Talvez por estas razões a possibilidade de criação de um museu tem atraído muitos arquitectos e têm sido realizadas obras magníficas de exemplos estéticos e qualidade técnica. No entanto, apesar dos enormes progressos alcançados em programas de arquitectura e do desenvolvimento de conhecimentos técnicos em áreas tão importantes como a conservação, a maior parte dos problemas colocados pelo funcionamento do museu não

---

<sup>44</sup> BACHMANN, Konstanze e RUSHFIELD, Rebecca Anne, "Principles of storage" in *Conservation concerns*, Smithsonian Institution: Nova Iorque, 1992, p. 5.

está completa e satisfatoriamente resolvida. O museu é uma máquina de alta complexidade<sup>45</sup>.

Um dos domínios de importância incontestável, mas ainda não completamente resolvido, é o da instalação de colecções em reserva. A degradação das colecções deve-se frequentemente a más condições de reserva. A ignorância ou a negligência em relação a assuntos como a humidade relativa, a temperatura, a sujidade, os poluentes, as infestações e outros problemas assim como as lacunas de informação relativas às colecções causam ainda hoje a perda de objectos em reserva<sup>46</sup>.

Característica como o tamanho, a forma, a localização e a relação entre a área de reserva e outras áreas têm que ser definidas na fase de planeamento do museu, quer seja no caso de um edifício novo quer seja na alteração de um edifício já existente<sup>47</sup>.

A reserva não deve ser remetida para o espaço que sobra depois de planeados os restantes espaços. O museu deve ser planeado como um todo, pois todos os espaços e áreas estão relacionados com a reserva ainda que não o pareça à primeira vista. Essa relação entre os diversos espaços é importante e é fundamental abordar esse aspecto numa fase inicial, para que mais tarde não surjam dificuldades que já não possam ser solucionadas ou cuja solução implique custos acrescidos.

O museu necessita de espaços de arrumo para outros materiais. Por exemplo, livros e artigos para venda na loja, materiais de embalagem e acondicionamento, vitrinas, vidros e materiais de exposição que não estão sempre em uso, equipamentos e materiais de limpeza. As áreas de arrumo destes materiais não devem ser descuradas e a sua localização em relação à reserva deve ser ponderada. Muitos dos materiais guardados no museu podem ser um factor de risco para a reserva. Tintas e vernizes constituem um risco acrescido de incêndio, enquanto comida, lixo, cartões ou materiais em papel são um risco acrescido ao atraírem e propiciarem a presença de insectos e outros microrganismos no museu.

---

<sup>45</sup> Paul Winkler citado em HERREMAN, Yani, “L’entreposages des collections dans les réserves: un problème non résolu” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 8.

<sup>46</sup> Graeme Gardiner citado em HERREMAN, Yani, “L’entreposages des collections dans les réserves: un problème non résolu” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 9.

<sup>47</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., “Museum collection storage” in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 155.

Por estes e outros motivos é necessário que na base da programação do museu esteja um plano bem ponderado sobre as suas actividades e necessidades. Um museu de pequenas dimensões não necessitará das mesmas áreas de reserva e de armazéns como um museu maior, mas terá igualmente que incluir na sua reflexão estes aspectos.

As caves e sótãos são zonas onde é habitual a instalação de reservas, no entanto são os piores sítios do edifício por estarem próximos do exterior do edifício em locais onde se encontram maiores extremos nos valores de temperatura e humidade relativa<sup>48</sup>.

É frequente que seja escolhida a cave para a instalação da reserva. Esta opção é tomada por ser um espaço normalmente não usado para exposição e mais fácil de controlar, em relação a factores como a segurança, a acessibilidade ou a iluminação. Mas esta área é a mais vulnerável a danos causados, por exemplo, por inundações ou infiltrações. Quando são planeadas reservas na cave deve existir um estudo aprofundado sobre o tipo de terreno onde o edifício está implantado e este deve ser preparado para um escoamento correcto das águas pluviais, sobretudo em caso de chuva abundante. Especial atenção deve ser dada a zonas de cargas e descargas, particularmente quando prevêm rampas direccionadas a pisos inferiores ao solo, para que não contribuam para a entrada de água no edifício. As paredes de todas as áreas localizadas abaixo do nível do solo devem ser devidamente isoladas para que não permitam a entrada de humidade no edifício<sup>49</sup>.

Também os sótãos são zonas onde frequentemente se localizam as reservas, deixando disponível para a circulação do público zonas do edifício de acesso mais fácil (exposições, auditórios, lojas). Mas se as colecções são instaladas em zonas localizadas imediatamente abaixo de coberturas devem ser tomadas precauções para que não ocorram danos causados por infiltrações ou escoamento de águas deficiente. Uma monitorização adequada e frequente à cobertura é fundamental para a sua correcta manutenção e, conseqüentemente, também se torna fundamental para o correcto funcionamento da reserva garantindo a segurança do acervo. Os pisos superiores dos edifícios são normalmente aqueles mais propensos a registarem extremos de temperatura e humidade relativa.

---

<sup>48</sup> BACHMANN, Konstanze e RUSHFIELD, Rebecca Anne, "Principles of storage" in *Conservation concerns*, Smithsonian Institution: Nova Iorque, 1992, p. 6.

<sup>49</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., "Museum collection storage" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 157.

A instalação de reservas em caves ou sótãos pode ser feita em segurança desde que sejam conhecidos os riscos e planeados sistemas que permitam a sua eliminação. Mesmo a eliminação de flutuações nos valores de humidade relativa e temperatura pode ser conseguida através de um sistema de climatização dinâmico. No entanto, também deve ser averiguado se a localização em outra zona do edifício, mais vantajosa do ponto de vista da sua inércia térmica, não se traduz em menores custos de manutenção do sistema de climatização<sup>50</sup>.

Independentemente do piso onde estejam instaladas as reservas estas não devem ter janelas. As janelas são uma potencial causa de entrada de água e humidade no edifício, tornam o espaço interior mais sensível a variações de humidade relativa e temperatura (aumentando os custos do sistema de climatização, caso exista), são um risco na medida em que podem permitir a entrada de insectos ou outros organismos responsáveis pela deterioração biológica de bens culturais, permitem a entrada de poluentes externos (sobretudo em edifícios localizados em meios urbanos) e constituem um potencial risco de segurança (aumentando também os custos relacionados com sistemas anti-intrusão). Por outro lado também é importante evitar a luz natural nas zonas onde se encontram instaladas colecções.

Não é necessário que todas as áreas de reserva se encontrem no mesmo local do edifício. Estas podem ter relações funcionais diferentes com as restantes áreas. Por exemplo, as salas de recepção de objectos devem estar perto da zona de carga onde são recebidas as embalagens. Por outro lado as áreas de reserva de colecções fixas beneficiam se estiverem perto de oficinas de restauro<sup>51</sup>, ou de salas de inventário ou de registo.

As reservas podem variar muito em dimensões. Podem ser pequenas salas ou cofres para colecções de joalharia, numismática ou outras categorias de bens culturais que sejam particularmente vulneráveis a roubo. Colecções constituídas por objectos de grandes dimensões (esculturas, pinturas, colecções industriais) requerem salas maiores. Deve ter-se em atenção que controlar o ambiente em salas maiores é mais difícil que em salas menores, mas as necessidades de conservação das colecções devem ser

---

<sup>50</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., “Museum collection storage” in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 157.

<sup>51</sup> Áreas onde se realizam acções de conservação e restauro podem constituir um risco acrescido pelos equipamentos e produtos que aí se utilizam. As paredes e portas de separação destas áreas devem ser projectadas para que formem uma barreira adequada em caso de acidente.

asseguradas em qualquer dos casos. A altura do tecto também pode variar bastante. Caso se opte por tectos altos é necessário saber antecipadamente se é possível utilizar em altura, recorrendo a armários altos ou mezaninos, todo o espaço disponível. Nesse caso também tem que estar previsto o uso de equipamentos como empilhadoras ou estantes que suportem grandes objectos em paletes.

O tamanho e a disposição das salas devem ser planeados tendo em conta os equipamentos que vão ser utilizados. É possível utilizar equipamentos diferentes na mesma sala desde que seja assegurada a climatização adequada em toda a área. Pode haver uma zona com estantes compactas e outra com outro tipo de estantes, ou armários com gavetas, ou com rolos de suporte de têxteis, por exemplo.

Numa reserva permanente pode haver vantagens em separar os objectos por categorias. A colecção não deve ser mantida toda no mesmo espaço se não for homogénea. Também não é adequado uma reserva com divisórias falsas, para além de tornar mais difícil o controlo das condições de ambiente estas paredes não oferecem a segurança adequada. É melhor ter uma sequência de salas mais pequenas, cada uma pensada como um cofre de média segurança, separadas do resto do edifício e separadas umas das outras. As paredes devem ser em betão ou alvenaria, à prova de fogo, estanques e sólidas. Diferentes tipos de objectos requerem diferentes condições ambientais, diferente iluminação, diferentes equipamentos e diferentes medidas de segurança. Por exemplo, nos museus de arte, pintura contemporânea de grande formato não deve ser colocada na mesma reserva que tapeçaria medieval, joalharia ou vasos de bronze. Da mesma forma, por exemplo num museu de história natural, não se devem juntar peles de animais com ossos fossilizados, pois as necessidades ambientais destes objectos são diferentes<sup>52</sup>.

As questões de segurança também se tornam mais simples de resolver se as áreas forem mais pequenas. É essencial poder apurar responsabilidades se algo anormal acontecer nas reservas. Isso é impossível de fazer se toda a equipa do museu poder aceder indistintamente a uma grande área (ou a todas as pequenas).

O controlo das condições de ambiente pode ser entendido como o conjunto de condições, no local onde se encontram os bens culturais, para que haja um ambiente

---

<sup>52</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., “Museum collection storage” in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 157.



benigno, o que inclui a utilização de materiais estáveis para o suporte físico e para a protecção dos objectos. Procura-se limitar a interacção dos objectos com o meio minimizando flutuações nos valores de humidade relativa e de temperatura e minimizando a exposição à luz, a poluentes e a agentes biológicos<sup>53</sup>.

A quantidade e tipologia do acervo vão determinar o espaço necessário e o tipo de equipamento. As características da colecção vão determinar as condições de ambiente e as condições de segurança. Ambas podem requerer equipamento específico que tem que ser instalado, o que tem implicações no volume de espaço disponível.

A realização de espaços de reserva provisórios pode ser fundamental no funcionamento de museus com elevada circulação interna de bens culturais. Esta área pode ser utilizada para a recepção de incorporações, onde são colocados os objectos que aguardam os procedimentos de inventariação, pode também ser utilizada para a colocação de colecções em estudo, ou pode ainda ser utilizada para agrupar objectos que irão entrar na exposição (quer seja na exposição permanente por motivos de rotatividade de colecções expostas, quer seja em exposição temporária), ou que serão integrados em exposições noutras instituições. Seja qual for o motivo, a existência de uma área de reserva provisória impede que sejam colocados objectos em locais não adequados, e é importante que se tomem precauções para que esta área não se torne numa outra reserva, apenas porque a reserva já não comporta mais objectos<sup>54</sup>. A organização interna é fundamental para que a reserva, e a reserva provisória, sejam eficientes.

Algumas instituições podem achar mais conveniente ter as reservas localizadas fora do edifício do museu, ou seja, podem querer instalar as reservas num edifício independente e distante do museu. Esta opção surge no caso de colecções que já são demasiado grandes para serem mantidas nas suas reservas originais, no caso de museus instalados em edifícios históricos que não podem ser alterados para que as reservas tenham as condições adequadas ao acervo ou porque é preferível utilizar as áreas do museu para outras funções. Também do ponto de vista financeiro esta pode ser uma solução mais adequada pois permite a redução de algumas despesas.

---

<sup>53</sup> CAPLE, Chris, *Conservation skills. Judgment, method and decision making*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 2000, p 152.

<sup>54</sup> HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979, p. 14.

A utilização de recursos informáticos facilita a comunicação e a instalação de reservas fora do edifício do museu reduzindo bastante as desvantagens trazidas pela distância. Esta é uma solução que pode ser muito apropriada, mas é necessário não esquecer que o mesmo rigor deve ser aplicado no planeamento de reservas fora do edifício principal do museu e que também aí serão necessários outros espaços que acolham os serviços necessários à manutenção e gestão do acervo<sup>55</sup>.

### 3.4. Circulação e manuseamento de bens culturais

*Storage facilities for museum collections should not only be safe and secure for the objects, but convenient and accessible to the staff. These goals can be achieved through thoughtful planning, good design and careful monitoring of the construction process*<sup>56</sup>.

As reservas ocupam um papel essencial no museu e devem por isso ser cuidadosamente planeadas. Os cuidados relativos a questões de manuseamento e circulação são fundamentais para garantir o acesso aos bens culturais em reserva mas também para o controlo da sua segurança.

Num museu mais activo as reservas podem ser locais em constante movimento, onde há continuamente circulação de objectos motivada pelas várias acções do museu. Mas, mesmo num museu onde as reservas sejam menos frequentadas é necessário garantir que a circulação e o manuseamento dos bens culturais ocorrem em condições de segurança adequadas.

As condições adequadas à circulação podem motivar a localização de reservas em diferentes áreas para que se situem mais próximo de gabinetes de estudo ou de inventariação, mas também pode ser que seja adequado manter juntas as áreas de reserva e distantes dos restantes serviços do museu. Em alguns casos pode mesmo ser preferível que as reservas se situem fora do edifício do museu<sup>57</sup>.

---

<sup>55</sup> KNELL, Simon, "Introduction: the context of collection's care" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 8.

<sup>56</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., "Museum collection storage" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 155.

<sup>57</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., "Museum collection storage" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 158.

Em qualquer situação a relação espacial entre as diferentes áreas e os seus acessos é crucial. Este aspecto torna-se mais óbvio quando o planeamento foi mal realizado e a circulação de objectos é feita com dificuldade.

Os objectos podem necessitar de circular frequentemente entre área de reserva, oficinas de restauro, sala de quarentena, sala de fotografia, cais de descarga, salas de exposição ou outros locais do museu. Estas actividades e rotas de circulação devem ser cuidadosamente estudadas<sup>58</sup>. Idealmente as zonas de circulação dos bens culturais não devem ser coincidentes com as zonas de circulação de público.

Há maior probabilidade de causar danos em objectos se existirem obstáculos arquitectónicos. Curvas apertadas, degraus, rampas e zonas de passagem estreitas devem ser evitadas, ou seja, todas as dificuldades que o edifício apresente aos técnicos que se encarregam da circulação, pois quanto mais fácil for o percurso, menores serão os riscos para os bens culturais durante o seu transporte. Os corredores e zonas de passagem devem estar livres. Não deve ser permitido que aí se mantenham materiais ou equipamentos pois estes constituem um obstáculo à circulação.

Os monta-cargas ou elevadores não devem abrir directamente para uma reserva pois, por razões de segurança, a saída do elevador não deve ter acesso imediato a uma área restrita. As reservas podem ser agrupadas ao longo de um corredor e haver um controlo e vigilância da circulação, de pessoas e de bens culturais, nesse corredor. Idealmente não deve ser possível que alguém entre nas reservas sem que isso seja detectado.

As portas, os corredores e a distância entre estantes devem permitir a passagem eficiente e segura dos bens culturais e, quando necessário, de sistemas auxiliares de transporte como pequenos carros, empilhadores e zorras. Deve-se assegurar que estes sistemas de transporte, quando carregados com objectos, sejam capazes de efectuar todo o percurso sem restrições ao serem manobrados<sup>59</sup>.

As portas são muitas vezes um problema por constituírem um estrangulamento à circulação de bens culturais, sobretudo quando utilizados meios auxiliares de transporte de objectos maiores. Por esse motivo as portas das reservas devem ser tão largas quanto

---

<sup>58</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., "Museum collection storage" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 158.

<sup>59</sup> HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979, p. 21.

o corredor adjacente. Portas de duas folhas são preferíveis pois permitem a passagem de uma pessoa, com um pequeno carro para transporte de objectos, abrindo apenas uma das folhas e ficando a outra fixa e, se for necessário, são abertas as duas folhas para a circulação de objectos maiores.

A circulação no edifício de todos os objectos que constituem o acervo do museu deve ser assegurada, para isso as portas devem abrir totalmente (abrem 180°) de forma a encostarem completamente nas paredes adjacentes para não perturbarem o uso total do espaço e permitirem que se transporte os objectos sem problemas caso seja preciso virar imediatamente após a passagem pela porta. No caso de as portas serem da largura do corredor e abrirem encostando à parede do corredor (abrem 90°) há que ter em atenção a presença dos puxadores, que podem causar acidentes ou impossibilitar, pelos centímetros a mais que representam, a circulação de bens culturais de grandes dimensões.

Outro aspecto prático é a forma como as portas abrem. Se, para as condições de ambiente da reserva e para a circulação de bens culturais, é indiferente que a porta abra para fora ou para dentro, por razões de segurança é preferível que abram para fora.

Por razões de segurança as portas devem ser corta-fogo e ter uma abertura automática, permitindo a saída rápida da reserva em caso de emergência, ainda que estejam fechadas à chave. É aconselhável que tenham uma superfície transparente à altura da visão para que se possa observar o interior sem ter que abrir a porta, o que é muito útil nos casos de suspeita de incêndio ou de intrusão. Pela mesma razão é melhor que a luz se possa ligar também do exterior da reserva, permitindo assim que o interior possa ser convenientemente observado sem haver necessidade de abrir a porta. Esta pequena janela permite também prevenir acidentes durante a circulação.

Idealmente todos os objectos da reserva seriam acessíveis sem recurso a equipamentos. No entanto, a necessidade de utilizar totalmente o espaço disponível impõe a colocação de objectos em estantes a uma altura considerável. É então necessário recorrer a escadas ou sistemas elevatórios que permitam o acesso aos objectos colocados nas prateleiras mais elevadas das estantes. O mesmo acontece em relação a mezaninos. A altura máxima das estantes e mezaninos vai determinar as características das escadas e sistemas elevatórios a utilizar. Em alguns casos terão que ser sistemas fixos, noutros podem ser sistemas portáteis. No caso dos sistemas fixos a sua localização deve ser cuidadosamente ponderada para que não constituam um risco

acrescido durante o manuseamento dos objectos nem um impedimento à sua circulação. Os sistemas móveis devem também oferecer as condições de segurança necessárias à sua utilização e devem ter um espaço próprio onde são armazenados quando não estão em uso.

Existem várias formas de colocar correctamente objectos em reserva. Os sistemas de reserva podem permitir o acesso visual aos objectos, como no caso de prateleiras abertas, ou podem ser sistemas que não permitem a observação directa dos objectos, como no caso de gavetas ou embalagens de reserva. É mais fácil avaliar as necessidades de manuseamento quando é possível aceder visualmente aos objectos. No caso de objectos sem acesso visual directo, os contentores onde estes se encontram devem ter indicado no exterior o seu conteúdo. A presença de uma imagem no exterior do contentor pode tornar mais rápida a localização do objecto e mais seguro o seu manuseamento. Desta forma não é necessário abrir vários contentores até ser localizado o objecto pretendido. O contentor pode também ser uma forma segura de transportar o objecto e caso não seja isso também deve estar indicado no seu exterior.

O acesso aos objectos deve ser simples, a sua colocação em reserva deve ser feita de modo a que não seja necessário o manuseamento de outros objectos para aceder ao objecto desejado. É aceitável que seja necessário retirar alguns objectos para aceder a outros, mas o número de objectos a manusear deve ser muito restrito.

Quanto mais simples for o acesso, o manuseamento e a circulação dos objectos melhores e mais seguras serão as condições de trabalho em reserva.

Como refere a Lei-quadro dos museus portugueses - “O acesso aos bens culturais guardados nas reservas e à documentação que lhes está associada constitui um princípio orientador do funcionamento do museu, especialmente nos casos relacionados com trabalhos de investigação”<sup>60</sup> -, por vezes pode ser necessária a presença de investigadores externos ao museu nas suas áreas de reserva. Por isso, é por vezes preciso optar por situações de compromisso, uma vez que nem sempre é possível assegurar que o manuseamento dos bens culturais seja executado por pessoal experiente e com formação adequada. Várias actividades do museu podem requerer que o

---

<sup>60</sup> Lei nº 47/2004 de 19 de Agosto in *Diário da República* – I Série A, nº 195, 19 de Agosto, Lisboa, 2004.

manuseamento seja realizado por pessoas exteriores a este, e, nesses casos, devem sempre ser supervisionadas por pessoal qualificado do museu.

O recurso a salas de apoio a reservas, onde os objectos podem ser observados em segurança, ou a sistemas informáticos disponíveis com as informações referentes aos objectos ou a reservas visitáveis, ou visíveis pelo público, podem ser uma alternativa ao manuseamento e à circulação dos bens culturais<sup>61</sup>.

Outros aspectos, como a prevenção de inundações ou incêndios, a climatização e a segurança, também dizem respeito às zonas de circulação e manuseamento de bens culturais, pelo que todas as zonas de circulação e sistemas de apoio devem ser incluídos no planeamento das reservas. A planificação é de extrema importância e deve ser cuidadosamente considerada na programação do museu.

### **3.5. Sistemas, técnicas e materiais para armazenamento e acondicionamento**

*In the final analyses, the collections of artefacts or specimens are being preserved for a reason, be it exhibition, education or research. If the storage facility is not designed to satisfy the needs of these programmes, then it will not be satisfactory*<sup>62</sup>.

Bons sistemas de armazenamento em reserva devem ser seguros para os bens culturais e acessíveis permitindo um manuseamento fácil e simples. Normalmente as colecções são constituídas por várias tipologias de objectos e para cumprir os requisitos de segurança e acessibilidade é necessário recorrer a diversos tipos de sistemas de reserva<sup>63</sup>.

Os sistemas de maiores dimensões para armazenamento em reserva são armários, estantes e arquivadores de gavetas largas. Estes são sistemas comuns, comercializados em vários tamanhos.

Se a opção de colocar objectos em reserva for pela utilização de estantes, as prateleiras devem ter a superfície protegida com folhas de polietileno, de algodão ou têxteis sintéticos que actuem absorvendo vibrações, prevenindo assim a movimentação

---

<sup>61</sup> MARTIN, David (ed.), "Storage and accessibility" in *Museum practice*, vol. 1, nº 1, Museums Association: Londres, 1996, p. 43.

<sup>62</sup> HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979, p. 13.

<sup>63</sup> BACHMANN, Konstanze e RUSHFIELD, Rebecca Anne, "Principles of storage" in *Conservation concerns*, Smithsonian Institution: Nova Iorque, 1992, p. 7.

indesejada dos objectos. Não devem ser utilizados adesivos para a fixação destes materiais de acondicionamento.

O material preferível para armários e prateleiras é o metal, garantindo que este é tratado para impedir fenómenos de corrosão. Da mesma forma, se a opção for pela utilização de superfícies de madeira esta deve ter uma camada de revestimento isolante para garantir que os ácidos orgânicos presentes na madeira não danifiquem os objectos. O uso de folhas de polyester ou de metal é aconselhado<sup>64</sup>. Estes sistemas de estantes abertas são adequados para objectos que requeiram uma circulação de ar constante, mas é conveniente que tenham uma barreira de pequena altura para prevenir quedas acidentais de objectos.

É melhor que objectos pequenos ou frágeis sejam colocados em embalagens ou tabuleiros. A selecção dos materiais que constituem estes pequenos contentores é importante devendo ser considerados factores como a sua rigidez, a sua durabilidade, a qualidade das zonas de união ou juntas e a facilidade com que podem ser abertas. Para pequenos objectos também podem ser utilizadas gavetas compartimentadas.

A utilização de gavetas compartimentadas permite arrumar mais objectos em menos espaço e combinar compartimentos maiores com compartimentos menores de forma a ser possível a colocação em segurança, na mesma zona, de objectos de dimensões variadas<sup>65</sup>.

Objectos planos, como são alguns têxteis ou documentos gráficos, podem ser armazenados em gavetas ou embalagens e podem ser empilhados devendo existir um material de separação entre os objectos. Também podem ser utilizadas pequenas pastas onde são acondicionados individualmente.

Objectos tridimensionais de pequenas dimensões podem também ser acondicionados em pequenas embalagens feitas em materiais próprios para arquivo, por exemplo, materiais rígidos e inertes como o polipropileno ou o polietileno, ou flexíveis como os sacos de polietileno. Também pode ser usado o papel ou o cartão, desde que livres de ácidos. A espuma de polietileno pode ser usada escavando zonas correspondentes ao negativo do objecto de forma a que este aí seja encaixado.

---

<sup>64</sup> BACHMANN, Konstanze e RUSHFIELD, Rebecca Anne, "Principles of storage" in *Conservation concerns*, Smithsonian Institution: Nova Iorque, 1992, p. 7

<sup>65</sup> MARTIN, David (ed.), "Storage equipment" in *Museum practice*, vol. 1, nº 1, Museums Association: Londres, 1996, p. 63.

Contentores rígidos permitem o empilhamento, mas deve ter-se em atenção o peso total que vai ser suportado pelos contentores inferiores. Por outro lado as pilhas não devem ser formadas por muitos desses contentores pois esta situação compromete a acessibilidade. É mais seguro, para o manuseamento, que vários objectos pequenos estejam armazenados no mesmo contentor<sup>66</sup>, pois assim movimenta-se o conjunto de objectos em vez de ter que se retirar um objecto pequeno de uma área com vários objectos pequenos.

Os painéis ou grades deslizantes utilizados para pinturas, espelhos ou outro tipo de objectos em molduras, requerem um espaço correspondente a duas vezes o seu comprimento para poderem ser utilizados, o que muitas vezes impossibilita a implementação destes sistemas. Mas também são sistemas simples que permitem o acesso aos objectos muito facilmente. Estes sistemas devem ser correctamente montados para que deslizem suavemente e sem oscilações. Se necessário podem ter calhas superiores e inferiores, para maior estabilidade.

Os mesmos cuidados devem ser tidos quando se implementam sistemas compactos de estantes. Estes sistemas permitem uma melhor optimização do espaço, mas deve ter-se em atenção que as calhas que permitem a movimentação das estantes podem constituir um entrave à circulação e por isso devem ser bem planeados. Objectos muito frágeis não devem ser armazenados em sistemas móveis.

É melhor evitar que as gavetas ou prateleira tenham dimensões tão grandes que impeçam o fácil alcance de todos os objectos<sup>67</sup>. A altura das prateleiras deve ser facilmente ajustável e as gavetas, tal como nos sistemas compactos de estantes, devem estar equipadas com amortecedores de segurança que minimizem o choque ao abrir ou fechar. Deve haver um travão que impeça que as gavetas se soltem e caiam ao serem abertas.

Todos os sistemas, sejam armários, estantes ou arquivadores, devem ser elevados alguns centímetros do solo, permitindo assim a limpeza eficaz e outras acções de manutenção das reservas. Esta elevação é também um sistema de prevenção de danos em caso de cheias ou infiltrações que provoquem a acumulação de água no solo.

---

<sup>66</sup> HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979, p. 35.

<sup>67</sup> STOLOW, Nathan, *Conservation and exhibitions. Packing, transport, storage and environmental considerations*, Butterworths: Londres, 1987, p. 62.



Objectos de grandes dimensões que não possam se colocados em armários ou estantes devem ser instalados sobre plintos ou paletes cuja superfície se encontre adequadamente protegida.

A menos que haja um bom sistema de filtração de ar, é preferível que todos os objectos que estejam armazenados em armários abertos, em estantes ou sobre plintos estejam cobertos para protecção contra a deposição de pó<sup>68</sup>. Idealmente, essa cobertura deverá ser assegurada utilizando materiais inertes e impermeáveis à água. Se as condições forem propícias à criação de humidade as coberturas devem ser em materiais micro porosos, como por exemplo folhas de poliéster ou teflon<sup>69</sup>.

Alguns objectos podem necessitar de suportes para estarem correctamente acondicionados. É o caso de alguns têxteis que necessitam de suportes específicos. Todos os suportes devem ser realizados em materiais inertes e duráveis, e em formato adequado, não oferecendo riscos para os bens culturais.

A escolha de sistemas de armazenamento e acondicionamento é difícil e deve ser bem ponderada. A sua aquisição representa um investimento financeiro considerável para o museu e depois de instalados dificilmente haverá possibilidade de substituição caso tenham uma eficácia inferior à desejada.

É possível que o museu possa construir ou adaptar os seus próprios sistemas de armazenamento, muitas vezes recorrendo a expositores que já não estão em uso. Estas soluções podem ser adequadas, mas o recurso a sistemas modulares comerciais permite a aquisição de mais equipamento semelhante no futuro e permite a combinação de vários modelos no mesmo sistema, por exemplo armários com prateleiras e estantes, ou armários com rolos e cabides, o que pode ser uma grande vantagem em economia de espaço ou a longo prazo.

A aquisição destes equipamentos a empresas comerciais especializadas também garante a qualidade dos materiais utilizados e com mecanismos devidamente testados e com eficácia comprovada. Se o orçamento permitir pode ser adquirido um número superior de prateleiras, contentores ou gavetas que se preveja necessário para a

---

<sup>68</sup> HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979, p. 41.

<sup>69</sup> SULLIVAN, Brigid, "Protecting museum collections in storage", disponível em <http://www.ohiohistory.org/resource/oahsm/notebook/mayjun1990.html> (consultado em Julho de 2009).

instalação de futuras incorporações no museu. Nesse caso deve haver no edifício um local próprio para armazenar estes materiais impedindo a sua degradação.

Particular atenção deve ser dada ao peso que cada prateleira ou gaveta pode suportar e ao peso que cada armário ou estante, no seu conjunto, pode suportar. O peso total dos sistemas, já contendo os objectos, deve ser suportado pela estrutura do edifício, o que pode ser um factor limitativo, principalmente no caso de museu instalados em edifícios históricos.

A reserva deve estar mapeada e os corredores constituídos pelos sistemas de armazenamento devem estar identificados, assim como cada armário, cada estante, cada gaveta, cada prateleira e cada embalagem ou contentor. Esta metodologia permite localizar rápida e facilmente os objectos, optimizando o tempo necessário a todas as acções de manutenção e de utilização do acervo.

Pode haver uma combinação de vários sistemas ou diferentes utilizações do mesmo sistema. Por exemplo, na forma mais elementar de instalar objectos em estantes com prateleiras simples, a disposição das estantes pode ser decidida de acordo com a optimização do espaço ou as necessidades da colecção. As estantes podem ser alinhadas, formando filas de estantes intercaladas com corredores de passagem, ou encostadas umas às outras, em fila, duplicando assim a área das prateleiras da estante e mantendo a acessibilidade ao haver um corredor de passagem de cada lado<sup>70</sup>.

Sempre que possível deve ser evitado o contacto directo de sistemas de armazenamento com paredes exteriores, pois estas podem apresentar condições diferentes (de temperatura e de humidade) das verificadas no interior da reserva. A proximidade de armários a paredes nestas condições pode favorecer a condensação de humidade e, consequentemente, a degradação dos bens culturais em reserva. Por outro lado, a opção por uma localização junto às paredes poderá também não ser a melhor forma de optimizar o espaço disponível.

---

<sup>70</sup> HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979, p. 35.

### 3.6. Cálculo de espaços e equipamentos necessários

*Before storage facilities can be designed, a long-range comprehensive plan should be developed. A well-thought-out master plan is essential for effective phased development in a new or renovated building. Each storage room must not only be properly designed and equipped, but it must relate correctly to all other facilities in both size and location*<sup>71</sup>.

Durante a fase de programação os objectivos da reserva têm de ser claramente definidos. É necessário saber quantas áreas são destinadas a reservas e onde se localizam no edifício. Os planos devem sempre prever o crescimento das colecções propondo mais espaço do que o adequado às necessidades actuais. Apesar de ser difícil planear reservas tendo em conta necessidades futuras é melhor fazê-lo do que verificar mais tarde que as reservas limitam, ou não permitem ao museu, o cumprimento das suas funções. Nessa altura os custos para encontrar soluções adequadas vão ser muito mais elevados do que seriam se tivesse sido incluído na programação inicial a instalação em reserva de futuras incorporações<sup>72</sup>.

O espaço de reserva vai depender das características do museu. Um museu que não tenha exposição permanente vai ter de planear as suas reservas para que seja possível instalar aí todo o seu acervo, ainda que raramente, ou nunca, a totalidade do acervo esteja em reserva. O programa de exposições vai ter implicações no espaço necessário de reserva, assim como noutras actividades do museu, como o programa de empréstimos, por exemplo<sup>73</sup>.

Se for possível, é preferível separar em diferentes áreas as várias tipologias de objectos. Esta opção facilita o controlo de condições de ambiente e a escolha dos equipamentos a instalar em cada área. A tipologia dos bens culturais também está relacionada com as suas necessidades de circulação, o que vai ter importância na localização de cada reserva no edifício, mas também na volumetria dos espaços e acessos.

A altura dos tectos e a largura de portas e corredores têm que ser decididos em primeiro lugar. Estes são aspectos que vão definir o volume do edifício. É importante

---

<sup>71</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., “Museum collection storage” in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 155.

<sup>72</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., “Museum collection storage” in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 156.

<sup>73</sup> HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979, p. 16.

lembrar que a área útil não vai ser a distância do chão ao tecto mas sim a distância do chão às canalizações, condutas e sistemas eléctricos, ou outros equipamentos que são instalados junto ao tecto. Este cálculo de altura necessária para cada reserva deve ser feito com cuidado pois, embora seja necessário espaço em altura para instalação de estantes e circulação de sistemas auxiliares de transporte, quanto maior for a altura mais dispendiosa será a obra.

Nem todas as áreas de reserva necessitam de ter um tecto muito alto. Certas colecções (como por exemplo numismática, traje, colecções de insectos) são adequadamente armazenadas em salas com altura padrão utilizada para habitação. Por outro lado, colecções de objectos de maiores dimensões (como por exemplo mobiliário, arte contemporânea, meios de transporte ou objectos industriais) podem necessitar de tectos a uma altura maior. Qualquer que seja a tipologia do acervo, caso a opção de sistemas de reserva incluir prateleiras até uma altura elevada, os tectos têm que ser altos. O espaço útil, em altura, pode ser aumentado evitando a passagem de condutas ou sistemas eléctricos suspensos na área de reserva.

Depois de decidida a altura do tecto é necessário que este aspecto seja compatibilizado com as dimensões das portas, dos corredores e dos monta-cargas ou elevadores que façam a ligação entre áreas de reserva e galerias de exposição ou cais de cargas e descargas. Qualquer estrangulamento arquitectónico, como podem por exemplo ser as portas, deve ser evitado e o cuidado com a localização de canalizações, condutas ou calhas eléctricas, deve ser mantido em zonas de circulação.

O tamanho das portas deve ser cuidadosamente considerado, não apenas para cumprir as necessidades de circulação do acervo mas também porque a utilização de portas de dimensões diferentes das de comercialização corrente são muito mais dispendiosas.

Depois de definido o espaço necessário é então possível determinar os sistemas de reserva com que este vai ser equipado. Para isso o museu deve ter definido formas de organização, ou seja, formas de agrupamento de colecções em reserva (por categoria, por proveniência, por função, por tamanho, por materiais, por utilização no museu).

Deve ser possível realizar uma estimativa do espaço ocupado por cada objecto ou por cada conjunto de objectos. Para ser correcta a estimativa do espaço não tem

necessariamente que ser muito rigorosa e por vezes basta medir um dos objectos e extrapolar as dimensões obtidas para outros objectos de dimensões semelhantes<sup>74</sup>.

A forma como são trabalhados os dados recolhidos depende da organização programada para a reserva sendo mais simples, e permitindo maior aproveitamento de espaço, agrupar os objectos por tamanhos. Objectos de pequenas a médias dimensões são aqueles que podem ser facilmente manuseados por uma só pessoa e podem ser arrumados em gavetas, prateleiras, tabuleiros ou contentores. Estes objectos são muito facilmente arrumados em sistemas modulares de reserva. Objectos de médias dimensões podem necessitar de sistemas auxiliares de transporte para o seu manuseamento, ou da colaboração de duas pessoas. Estes objectos podem ser arrumados em prateleiras, armários ou contentores de maiores dimensões, mas não é muito conveniente que o seu acesso seja dificultado, por exemplo por estarem nas prateleiras superiores de um armário ou de uma estante. Podem ser arrumados em contentores individuais. Objectos de grandes dimensões são normalmente pesados e necessitam frequentemente de sistemas de reserva próprios, incluindo suportes. Os requisitos para o seu manuseamento são mais complexos e obrigam a que estejam, na maior parte dos casos, em sistemas de reserva específicos, como estrados, plintos ou paletes. A sua localização na reserva deve ser bem ponderada pois não devem constituir um obstáculo ao acesso aos outros objectos e, em simultâneo, devem estar facilmente acessíveis.

Os dados obtidos pelas medições vão permitir calcular a área ocupada pelo conjunto dos objectos, o que por sua vez permite definir a área de prateleiras, gavetas ou contentores necessários. As medições também vão permitir definir a distância entre a prateleira e a altura das gavetas ou contentores. A estes valores deve ser dada uma percentagem a mais que corresponde à espessura das prateleiras e do material de acondicionamento utilizado. Também na definição da área de prateleira necessária deve ser tida em conta a distância a que os objectos se encontram uns dos outros (a distância necessária para um manuseamento seguro). Cada museu deve calcular as percentagens de espaço adicionais fazendo pequenos testes práticos em que se simule a colocação de

---

<sup>74</sup> WALTSON, Sue e BERTRAM, Brian, "Estimating space for the storage of ethnographic collections" in *La conservation preventive, 3<sup>e</sup> colloque de l'Association des Restaurateurs d'Art et d'Archéologie de formation Universitaire, Paris, 8-10 octobre 1992*, ARAFU: Paris, 1992, p. 138.

alguns conjuntos de objectos nos sistemas de reserva que estão a ser planeados. As conclusões poderão ser depois extrapoladas para o restante acervo<sup>75</sup>.

Depois de feitos os cálculos, multiplicando o espaço de prateleira pela altura obtém-se o volume total necessário para os sistemas de reserva. A partir deste volume é possível determinar o espaço que cada colecção ocupará em sistemas de reserva, dividindo o valor obtido pela altura máxima que se decidiu que os sistemas de reserva vão ter. É então possível especificar a quantidade de prateleiras, gavetas ou contentores necessários.

Quando já estão definidas as dimensões dos sistemas de reserva a instalar pode ser determinado o seu arranjo espacial na área da reserva. Para isso é necessário prever espaço de circulação e de manuseamento. Ou seja, deve ser possível retirar e colocar qualquer objecto no seu local de reserva de forma segura, quer para o objecto quer para a pessoa (ou pessoas) que o manuseia. Pode então ser determinado o número de armários ou estantes necessário e a distância entre eles.

No caso de objectos de grandes dimensões ou muito pesados o procedimento é semelhante, mas provavelmente estes serão instalados em paletes ou bases individuais, pelo que não será necessário prever uma percentagem de espaço acrescido para materiais de acondicionamento ou para o manuseamento. No caso de ser possível a instalação destes objectos nas prateleiras inferiores dos sistemas utilizados para os objectos de pequenas ou médias dimensões, o cálculo de espaço necessário deve ser feito da mesma forma que o dos restantes objectos colocados nas prateleiras.

Alguns objectos poderão necessitar de sistemas muito específicos, como estruturas metálicas próprias e feitas à sua medida ou sistemas de fixação à parede, mas esses casos têm que ser avaliados e calculados individualmente. Provavelmente, devido ao seu volume, o seu local de reserva ditará a localização dos restantes sistemas de reserva.

Frequentemente existem conjuntos de objectos que já se encontram agrupados em contentores ou tabuleiros e nesses casos o cálculo é feito pelo contentor e não por cada objecto.

---

<sup>75</sup> WALTSON, Sue e BERTRAM, Brian, "Estimating space for the storage of ethnographic collections" in *La conservation preventive, 3<sup>e</sup> colloque de l'Association des Restaurateurs d'Art et d'Archéologie de formation Universitaire, Paris, 8-10 octobre 1992*, ARAFU: Paris, 1992, p. 140.

É necessário ter em atenção que a previsão de crescimento do acervo não acontece por igual nos vários conjuntos de objectos e o espaço previsto para incorporações deve ser distribuído pelos sistemas onde se encontram as várias colecções<sup>76</sup>. Por exemplo a capacidade que uma reserva de instrumentos musicais tem em receber vinte flautas não é a mesma no caso de receber um piano.

Os equipamentos de reserva tem que ser adequados aos bens culturais a que se destinam e são elementos tão importantes para a sua segurança e condições de conservação como as próprias reservas, pelo que o seu planeamento e a definição de critérios e necessidades a cumprir deve ser igualmente reflectido<sup>77</sup>.

### 3.7. Definições de condições de ambiente e selecção de instrumentos de controlo

*There is no such thing as an ideal temperature or humidity for storing all types of museum objects*<sup>78</sup>.

Condições de ambiente adequadas reduzem a necessidade de tratamentos de conservação dos bens culturais em reserva e permitem que estes estejam rapidamente disponíveis para utilização. É por isso uma opção mais sensata evitar que a degradação ocorra, actuando no ambiente, do que resolver os problemas que este possa causar<sup>79</sup>.

A melhor forma de controlar o ambiente é através de um sistema de climatização central, que filtra o ar e o aquece ou arrefece, ajustando-o a condições específicas pré-determinadas. A instalação de um sistema deste tipo é financeiramente incomportável para alguns museus. A alternativa pode ser uma climatização localizada através da instalação de unidades de ar condicionado. Estas unidades arrefecem o ar e absorvem alguma da humidade que ele contém, mas não o condicionam nem filtram poluentes. Alguns destes sistemas incluem filtros de carbono e controlam a humidade.

---

<sup>76</sup> WALTSON, Sue e BERTRAM, Brian, “Estimating space for the storage of ethnographic collections” in *La conservation preventive, 3<sup>e</sup> colloque de l’Association des Restaurateurs d’Art et d’Archéologie de formation Universitaire, Paris, 8-10 octobre 1992*, ARAFU: Paris, 1992, p. 144.

<sup>77</sup> HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979, p. 17.

<sup>78</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., “Museum collection storage” in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 163.

<sup>79</sup> CASAR, May, *Environmental management*, Routledge: Londres e Nova Iorque, 1995, p. 7.

Para ajustar os níveis de humidade relativa é possível recorrer a humidificadores ou desumidificadores combinados com a utilização de ventoinhas ou sistemas de aquecimento. Também é possível revestir as paredes com materiais à base de gesso ou têxteis, que absorvem humidade reduzindo as variações internas de humidade relativa. Quando a aquisição de equipamentos mais sofisticados não é possível, pode-se recorrer a pequenos equipamentos de uso localizado, mas todas as entradas de ar, como as portas, as janelas, grelhas, e outras passagens, devem ser fechadas para impedir trocas de ar com o exterior e permitir uma estabilização dos valores de humidade relativa e temperatura no interior. É importante que, qualquer que seja o tipo de equipamento utilizado, haja uma correcta manutenção de forma a garantir a sua eficácia. Não é possível manter um ambiente estável se os equipamentos são desligados ciclicamente (por exemplo nos períodos de fecho do museu).

No caso de salas pequenas é possível recorrer a desumidificadores, humidificadores ou aquecimentos para controlar o ambiente interno. Em relação aos desumidificadores é importante que haja um sistema que permita que a água recolhida por estes aparelhos seja dirigida para uma canalização em vez de se acumular no depósito. Isto evita que a recolha da água tenha que ser assegurada por funcionários do museu e garante que o equipamento esteja sempre em funcionamento<sup>80</sup>.

A reserva pode conter uma grande variedade de objectos. As distintas categorias destes objectos requerem diferentes condições de ambiente. Este facto põe em evidência a dificuldade em cumprir requisitos correctos para todos os tipos de materiais presentes em reserva<sup>81</sup>.

Perante esta dificuldade, e perante os elevados custos de instalação e manutenção que requer um sistema de climatização central, muitos museus estão a optar por instalar várias áreas de reserva. Intervalos de valores de humidade relativa são mais amplos em reservas com materiais mais resistentes e estáveis, enquanto outras áreas de reserva possuem sistemas de climatização localizado, que permitem a obtenção de valores mais rígidos, e abrigam materiais mais sensíveis<sup>82</sup>. Pode ser necessário ter

---

<sup>80</sup> CASAR, May, *Environmental management*, Routledge: Londres e Nova Iorque, 1995, p. 122.

<sup>81</sup> STOLOW, Nathan, *Conservation and exhibitions. Packing, transport, storage and environmental considerations*, Butterworths: Londres, 1987, p. 60.

<sup>82</sup> MARTIN, David (ed.), "The storage environment" in *Museum practice*, vol. 1, nº 1, Museums Association: Londres, 1996, p. 52.



reservas frigoríficas para objectos que requerem temperaturas inferiores às habituais, como por exemplo objectos feitos de pele.

Por outro lado, se o museu tiver as reservas distribuídas por um conjunto de salas, as diversas actividades que decorrem nessas áreas podem causar alterações bastante significativas. Enquanto uma reserva pode ter uma actividade diária constante, porque está a ser instalado um novo conjunto de objectos, ou porque está a ser preparada uma exposição, e há sempre movimento que obriga à abertura frequente de portas e à utilização de iluminação durante todo o dia, nas outras áreas de reserva podem-se passar dias sem qualquer actividade. Com um sistema de climatização central pode ser impossível compensar as variações que ocorrem numa sala sem alterar as restantes, daí ser mais eficiente ter um sistema para cada espaço<sup>83</sup>. A condição do museu ser um edifício frequentado apenas durante o horário de expediente e durante o horário de visitas do público, também requer um sistema que permita compensar as alterações diárias que este factor causa.

Um edifício que seja construído utilizando materiais que lhe permitam apresentar uma boa inércia às condições de temperatura e humidade relativa e cujo projecto preveja uma correcta circulação de ar no seu interior, pode significar menores gastos energéticos e dispensar um sistema de climatização central, sem prejuízo para a conservação dos bens culturais que abriga.

Para seleccionar o melhor método de controlo ambiental, ou para melhorar o já existente, o museu tem que conhecer os requisitos dos bens culturais em reserva (considerando as diferentes colecções e os diferentes materiais), tem que conhecer as características físicas e a localização da reserva no edifício, tem que conhecer o grau de acessibilidade à reserva por parte da sua equipa ou dos seus visitantes, tem que conhecer o comportamento do sistema de climatização actual (se existir) e tem que ter disponível o resultado de monitorizações às condições de ambiente e ao estado de conservação do acervo. Provavelmente é necessário recorrer a aconselhamento especializado para programar as alterações desejadas<sup>84</sup>.

---

<sup>83</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., "Museum collection storage" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 164.

<sup>84</sup> MARTIN, David (ed.), "The storage environment" in *Museum practice*, vol. 1, nº 1, Museums Association: Londres, 1996, p. 53.

Muitos autores têm sugerido tabelas ou listas contendo intervalos de valores de humidade relativa e temperatura adequados à conservação dos diferentes materiais que constituem os bens culturais. Desde Garry Thomson (*The Museum Environment*, com a primeira edição em 1978) que o valor de humidade relativa mais divulgado, amplamente aceite e ainda hoje referido como “o valor certo” por muitos profissionais de museus, tem sido  $50$  ou  $55 \pm 5\%$ <sup>85</sup>. Ou seja, tem-se considerado este valor como o valor a cumprir para o controlo ambiental de muitos museus. Mas Garry Thomson apenas tinha proposto este valor como uma referência, dizendo ser aceitável um intervalo de 45 a 60% de humidade relativa para “coleções mistas” e admitindo que “exposições especiais podem requerer condições especiais”, no fundo aceitando que diferentes objectos têm diferentes necessidades relativamente às condições do ambiente em que se encontram.

Mais recentemente autores como David Erhardt, Marion Mecklenburg, Stefan Michalski e Jonathan Ashley-Smith apresentaram estudos revelando que determinar um valor óptimo de humidade relativa para a conservação de bens culturais é mais complexo do que para outros factores ambientais. A humidade relativa afecta o estado de conservação dos objectos de várias formas e os seus efeitos variam de acordo com o tipo de objecto observado. Afecta a velocidade de progressão de reacções químicas e propriedades físicas como a resistência, a rigidez e as dimensões dos materiais. Alterações nos valores de humidade relativa podem reduzir uma determinada degradação e ampliar outra<sup>86</sup>.

Actualmente cada vez menos autores se arriscam a aconselhar valores de referência, e quando o fazem dão grande ênfase à sua falibilidade, embora todos concordem que o ideal é manter condições estáveis, que se saiba não estarem a causar danos aos objectos, e evitar as flutuações bruscas. Variações bruscas são particularmente prejudiciais para objectos orgânicos que sofrem alterações dimensionais com as variações de temperatura e humidade relativa<sup>87</sup>.

---

<sup>85</sup> THOMSON, Garry, *The Museum Environment*, 2ª edição, Butterworth-Heinemann: Oxford, 1986, p. 268.

<sup>86</sup> ERHARDT, David e MECKLENBURG, Marion, “Relative humidity re-examined” in *Preventive conservation. Practice, theory and research, Preprints to the Ottawa Congress, 12-16 September 1994*, International Institute for Conservation: Londres, 1994, p. 32.

<sup>87</sup> BACHMANN, Konstanze e RUSHFIELD, Rebecca Anne, “Principles of storage” in *Conservation concerns*, Smithsonian Institution: Nova Iorque, 1992, p. 6.

Por vezes são necessárias situações de compromisso para encontrar o equilíbrio da colecção entre os valores adequados e os valores que é possível assegurar num determinado edifício, recorrendo a determinado equipamento<sup>88</sup>. Se, para determinada colecção, o valor ideal de humidade relativa for de 50%, será melhor manter a humidade relativa a 40% do que, por exemplo, permitir variações entre 35% e 60% em intervalos de uma hora ou de um dia. Por isso é importante que os sistemas seleccionados para o controlo do ambiente sejam capazes não apenas de atingir determinados valores, mas também de os manter<sup>89</sup>.

Desde que a temperatura não seja excessivamente alta, os efeitos da flutuações de humidade relativa são mais prejudiciais para os objectos do que os efeitos de flutuações de temperatura<sup>90</sup>. Também é provável que objectos que tenham estado grande parte do seu tempo de vida em condições que proporcionam grandes variações de humidade relativa já tenham incorporado todas as alterações possíveis, encontrando-se num estado em que as flutuações do ambiente do museu já não o alteram<sup>91</sup>.

Para um ambiente estável é importante que os sistemas se mantenham em utilização permanente e de forma constante, e é mais fácil manter valores constantes se estes estiverem próximos da média apresentada no interior do edifício.

Os valores recomendados por Garry Thomson devem ser utilizados com cautela, pois nem sempre serão úteis e para algumas colecções não serão sequer seguros<sup>92</sup>. Por outro lado, os valores recomendados por outros autores, e que já são valores actualizados, dizem respeito, na maioria dos casos, a estudos ou exemplos provenientes da América do Norte ou da Europa do Norte onde as condições de humidade durante o ano são opostas às condições verificadas em Portugal. Nesses países (sobretudo onde há neve no período de inverno) o verão é a época mais húmida e o inverno a mais seca, por

---

<sup>88</sup> CASAR, May, *Environmental management*, Routledge: Londres e Nova Iorque, 1995, p. 16.

<sup>89</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., "Museum collection storage" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 163.

<sup>90</sup> BRADLEY, Susan M., "Do objects have a finite lifetime?" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 57.

<sup>91</sup> KEENE, Suzanne, *Managing conservation in museums*, 2ª edição, Butterworth-Heinemann: Oxford, 2002, p. 131.

<sup>92</sup> HENDERSON, Jane, "Magic Numbers" in *Museum practice*, vol. 1, nº 1, Museums Association: Londres, 1996, p. 13.

isso todas as recomendações encontradas na literatura de referência devem ser adaptadas ao museu para o qual se está a gerir ou a programar a reserva<sup>93</sup>.

Se os sistemas já se encontram instalados e mantêm determinados valores, estes não devem ser alterados apenas porque o progresso científico divulga actualmente outros dados. Muito provavelmente as colecções que se encontram nesse ambiente estão estabilizadas e em bom estado de conservação. Apenas se devem alterar situações que comprovadamente são prejudiciais aos objectos, sendo essas alterações baseadas num conhecimento profundo dos bens culturais, da reserva onde se encontram e das causas que originam as degradações.

As decisões em relação a valores adequados de humidade relativa dependem dos materiais que constituem os objectos e do seu historial de reserva. Materiais como os metais, que podem oxidar, e as cerâmicas, onde podem aparecer sais à superfície, tendem a necessitar de ambientes mais secos enquanto materiais como a madeira, a laca ou a pele necessitam de ambientes mais húmidos<sup>94</sup>. O excesso de humidade, para além de poder causar danos em alguns materiais, favorece ainda outras causas de degradação, sendo a mais comum o desenvolvimento de fungos ou outros microrganismos.

### 3.8. Monitorização e instrumentos de medição e registo

*Standards for the museum environment should, ideally, express the results of expert work and knowledge in a form that can be easily communicated and the application of which can be monitored*<sup>95</sup>.

A consciência, cada vez maior, de como as variações das condições de ambiente podem afectar o estado de conservação do acervo tem levado muitos museus a procurar sistemas de monitorização que permitam detectar problemas, como infiltrações ou isolamentos deficientes, com rapidez e identificar a sua origem. Ainda que o museu não

---

<sup>93</sup> Por exemplo, no artigo “Museum collection storage” John D. Hilberry e Susan K. Weinberg recomendam que a humidade relativa seja mantida a 45% no inverno e a 55% no verão (p. 165) para que os gastos relacionados com o consumo de energia do sistema de climatização sejam menores, sem prejuízo para os objectos. Claramente estes valores em Portugal não só não seriam adequados como representariam um enorme gasto de energia, e consequentemente ocorreria o contrário do que os autores propõem.

<sup>94</sup> HILBERRY, John D. e WEINBERG, Susan K., “Museum collection storage” in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 164.

<sup>95</sup> KEENE, Suzanne, *Managing conservation in museums*, 2ª edição, Butterworth-Heinemann: Oxford, 2002, p. 115.

tenha condições para proceder às alterações no edifício que resolveriam o problema, pode minimizá-lo ao mudar de local algumas colecções, colocando-as onde houver maior estabilidade ou criando microclimas em zonas da reserva. Mas apenas é possível seleccionar os locais mais estáveis do edifício se este for correctamente monitorizado<sup>96</sup>.

Por outro lado, também tem sido observado que os riscos que advêm de condições que inicialmente se pensava serem potencialmente prejudiciais para a colecção, não se têm revelado assim tão desastrosos<sup>97</sup>. O importante é monitorizar as condições de ambiente e, em simultâneo, o estado de conservação dos objectos. Só desta forma se pode garantir que estão a ser seguidos critérios adequados ao acervo e que se identificam todas as situações prejudiciais. Periodicamente é necessário que o museu reveja os seus critérios e a sua actuação no que respeita às condições definidas para a boa preservação em reserva do seu acervo.

O comportamento do edifício varia em função do clima exterior, por isso é importante que o museu tenha conhecimento das variações externas para poder interpretar correctamente os dados relativos a valores obtidos pelos seus sistemas de monitorização internos. O Instituto Nacional de Meteorologia disponibiliza dados online que podem ser utilizados pelo museu permitindo assim um melhor entendimento do ambiente registado em reserva.

A monitorização é a base sobre a qual assenta o controlo ambiental do edifício do museu. Um museu com bons processos de monitorização pode actuar de forma mais segura e eficiente na gestão das suas reservas<sup>98</sup>.

Idealmente a temperatura e a humidade relativa, tanto no edifício do museu como no seu exterior, devem ser monitorizadas permanentemente e de forma contínua, caso contrário não será possível identificar todas as variações que ocorrem num período de vinte e quatro horas, durante todo o ano.

Terá sempre que existir um compromisso entre o que deveria ser monitorizado e o que o museu é, de facto, capaz de monitorizar, tendo em conta os seus recursos. A escolha de instrumentos de monitorização para cada caso deve sempre beneficiar a

---

<sup>96</sup> MARTIN, David (ed.), "The storage environment" in *Museum practice*, vol. 1, nº 1, Museums Association: Londres, 1996, p. 52.

<sup>97</sup> KEENE, Suzanne, *Managing conservation in museums*, 2ª edição, Butterworth-Heinemann: Oxford, 2002, p. 114.

<sup>98</sup> CASAR, May, *Environmental management*, Routledge: Londres e Nova Iorque, 1995, p. 53.

aquisição do melhor equipamento possível<sup>99</sup>, mas mantendo a consciência de como o museu pode efectivamente trabalhar os dados recolhidos. Não tem sentido, por exemplo, que os dados sejam recolhidos, mas que depois não haja tempo ou capacidade para os interpretar.

São vários os sistemas de medição e registo disponíveis no mercado e as suas características muito diferentes. O museu deve escolher o que mais se adequa à sua realidade e deve saber com antecedência quantos aparelhos são necessários para obter o perfil do ambiente da reserva, quanto tempo pode ser dispendido nas acções de monitorização, que tipo de informações pretende obter e com que objectivo<sup>100</sup>.

Para monitorizações pontuais podem ser utilizados instrumentos simples como cartões indicadores<sup>101</sup>, psicrómetros, higrómetros de aspiração e termohigrómetros digitais. Para monitorizações contínuas podem ser usados sistemas mais complexos como termohigrómetros de rolo ou *dataloggers* de vários tipos.

Os cartões indicadores são normalmente utilizados para se obter uma ideia aproximada do ambiente existente em pequenos contentores, ou seja, em situações de microclima. São instrumentos químicos e apresentam como vantagens o facto de serem muito baratos e a sua leitura ser possível através das paredes transparentes de um contentor. Como desvantagens pode-se referir que se deterioram com o tempo, podendo dar leituras incorrectas, são difíceis de interpretar e os dados obtidos não são precisos.

Os psicrómetros são instrumentos mecânicos, de baixo custo, mas cujo rigor na obtenção de valores depende do operador. É necessário algum esforço físico para trabalhar com estes instrumentos. Os dados podem ser de leitura difícil e pouco fiáveis. Requerem a utilização de água destilada, o que pode causar acidentes em caso de derrame. São facilmente quebráveis e utilizam mercúrio. Estes instrumentos servem apenas para medições pontuais.

O higrómetro de aspiração funciona como o psicrómetro, mas incorpora um sistema de aspiração de ar requerendo assim menos esforço da parte do operador. É em tudo semelhante ao psicrómetro, servindo também para medições pontuais, mas é um

---

<sup>99</sup> CASAR, May, *Environmental management*, Routledge: Londres e Nova Iorque, 1995, p. 55.

<sup>100</sup> CASAR, May e HUTCHINGS, Jeremy, *Relative humidity and temperature pattern book. A guide to understanding and using data on the museum environment*, Museums and Galleries Commission: Londres, 2000, p. 5.

<sup>101</sup> No caso dos cartões indicadores é necessário ter em conta que estes têm um tempo de resposta lento.

instrumento maior e mais pesado. Necessita de manutenção e pode ser facilmente danificado.

Os termohigrómetros digitais são instrumentos electrónicos cada vez mais utilizados para a realização de medições pontuais, substituindo os psicrómetros e os higrómetros de aspiração. São de leitura muito fácil, mantêm-se calibrados, podem também ser usados para medições em pequenos contentores, embora visualmente possam ser obstrutivos.

Como não possuem formas de registo de dados os instrumentos descritos anteriormente são normalmente apenas utilizados para medições pontuais, sendo necessário que o operador vá registando os dados que recolhe. São instrumentos muito úteis como complemento dos instrumentos de monitorização contínua, pois são transportáveis e por isso podem ser levados para zonas onde não se encontram os outros aparelhos. Os dados obtidos devem ser interpretados em conjunto com os dados obtidos pela monitorização contínua.

Os instrumentos utilizados para a monitorização contínua são normalmente utilizados de acordo com uma localização fixa pré-estabelecida. A monitorização corresponde ao local onde estes aparelhos se encontram.

Os termohigrómetros de rolo são instrumentos mecânicos, de fácil leitura e interpretação. Uma vantagem destes instrumentos é que a leitura pode ser instantânea, mas têm um tempo de resposta lento. Podem descalibrar facilmente por serem sensíveis a choques ou vibrações. Têm um custo médio, mas é necessário adquirir as folhas e as canetas frequentemente. Necessitam de atenção para que as canetas não sequem ou derramem tinta, impossibilitando a recolha de informação, e para que as folhas sejam substituídas na altura devida, pois caso não o sejam as informações vão continuar a ser registadas de forma sobreposta impossibilitando a leitura dos dados. A acumulação de folhas correspondentes aos registos obtidos pode ser vista como uma desvantagem.

Existem *dataloggers* de vários tipos, embora todos sejam instrumentos electrónicos, que requerem a utilização de um *software* informático e de um computador. Os custos variam muito de modelo para modelo. Existem modelos com mostrador e modelos sem mostrador. Os modelos com mostrador têm a vantagem de permitir leituras imediatas, podendo ser também utilizados como instrumento de medição pontual. No caso dos modelos sem mostrador é necessário que a informação

seja retirada do computador, e portanto longe do local onde se encontra o aparelho. Alguns modelos têm que estar em permanente ligação com o computador, estando por isso ligados por uma rede de fios eléctricos. Esta pode ser uma grande desvantagem já que os fios podem ser visualmente desagradáveis, a sua instalação pode ser difícil e o sistema não permite, ou torna difíceis, alteração depois de instalado. Há modelos que podem estar isolados do computador, acumulando dados que mais tarde terão que ser descarregados para o sistema informático. Esta pode ser uma desvantagem, já que as alterações nos valores de humidade relativa e temperatura só vão ser detectadas depois de descarregados os dados. Um outro modelo de *datalogger* permite a comunicação continua com o computador, onde os dados estão permanentemente actualizados, através de sistemas de rádio. Estes instrumentos necessitam de emissores e receptoras de rádio, o que aumenta o seu custo, mas traz a vantagem de estarem sempre actualizados. É possível programar o computador para emitir avisos caso os valores de humidade relativa e humidade relativa ultrapassem intervalos de segurança previamente definidos, o que permite uma actuação muito rápida por parte do museu. Os sinais de rádio podem sofrer interrupções ocasionais e por isso podem existir períodos, normalmente muito curtos, sem registos. Nem todos os edifícios permitem a instalação deste sistema por não possibilitarem a passagem das ondas de rádio, mas a colocação de retransmissores pode ultrapassar esta dificuldade.

Os *dataloggers* mantêm-se bem calibrados<sup>102</sup> e no caso dos modelos não fixos podem ser colocados facilmente em diversos locais. Um problema, comum a todos os recursos informáticos é que estes podem tornar-se obsoletos, sobretudo quando é necessária a substituição do computador principal onde são descarregados e trabalhados os dados obtidos.

Um aspecto essencial do programa de monitorização é a atenção dada à manutenção e calibração dos sistemas de monitorização utilizados, pois se estes estiverem a transmitir dados errados que sejam interpretados como correctos isso pode ser catastrófico para o acervo do museu.

---

<sup>102</sup> Apesar de se referir aqui que os *dataloggers* se mantêm bem calibrados esta informação deve ser utilizada com alguma cautela pois a calibração de qualquer instrumento de medição deve ser sempre realizada periodicamente, de acordo com as instruções do fabricante. Também há que ter em conta que modelos mais baratos tendem a ser menos fiáveis pois podem ter um tempo de resposta mais lento e manter menos bem a calibração.



Os sistemas de climatização centrais podem vir equipados com o seu próprio sistema de monitorização, mas deve sempre existir um controlo paralelo, feito pelo museu.

Existem factores que podem interferir na fiabilidade dos instrumentos de monitorização e registo. Alguns dizem respeito a falhas na utilização correcta dos equipamentos ou na interpretação dos resultados, mas outros dizem respeito a falha na manutenção dos aparelhos ou na sua forma de utilização. Em primeiro lugar é necessário assegurar que os equipamentos seleccionados possam ser utilizados recorrendo aos meios existentes no museu, e que haja um conhecimento concreto sobre os objectivos e as capacidades de utilização de cada aparelho. Depois é necessário garantir a sua manutenção, a sua correcta utilização e a capacidade de leitura e interpretação dos dados obtidos<sup>103</sup>.

A localização escolhida para colocar os instrumentos pode também contribuir para a obtenção de resultados inadequados e inadvertidamente pôr em causa o programa de monitorização. Por exemplo, instrumentos colocados junto a paredes exteriores ou instrumentos colocados em locais expostos à luz solar podem estar a registar valores diferentes dos sentidos na sala. Em locais onde é possível o acesso aos instrumentos por visitantes, estes podem inadvertidamente comprometer o seu funcionamento. Todos estes factores têm que ser tidos em conta para garantir a qualidade dos dados obtidos e, consequentemente, a fiabilidade do controlo de ambiente em reserva.

### 3.9. Programação da reserva

*Collections are the distinguish attribute of museums. Planning to accommodate, manage, document, protect and care for them is the heart of museum planning*<sup>104</sup>.

A conservação de um bem cultural depende de dois factores: os materiais e técnicas com que foi feito e o ambiente a que foi exposto ao longo do seu tempo de vida. Pouco se pode fazer em relação a problemas relacionados com o primeiro aspecto,

---

<sup>103</sup> CASAR, May e HUTCHINGS, Jeremy, *Relative humidity and temperature pattern book. A guide to understanding and using data on the museum environment*, Museums and Galleries Commission: Londres, 2000, p.10.

<sup>104</sup> LORD, Barry e LORD, Gail Dexter, *The Manual of Museum Planning*, Altamira Press: Oxford, 2001, p. 107.

mas muito se pode fazer para prolongar a vida de um objecto controlando o ambiente em que este se encontra<sup>105</sup>.

A reserva ideal controla e monitoriza factores de degradação causados por humidade relativa, temperatura, poluentes, pestes, falhas de segurança e manuseamento incorrecto. Neste espaço os objectos devem estar acessíveis, inventariados e organizados com um sistema que pode variar de acordo com a colecção (materiais, dimensões, grupo cultural, período histórico) em unidades de arrumação (embalagens, armários, prateleiras) que cumpram os padrões de conservação. Seja qual for o tipo ou dimensão do museu, ou o orçamento disponível para as reservas, é importante que se tenha sempre em mente que as condições de reserva devem ser as melhores.

Manter bens culturais em reserva implica custos. Quanto melhor for a reserva maiores são os custos financeiros. Estes custos estão relacionados com o edifício (energia, serviços de segurança e manutenção, limpeza, monitorização), com os materiais utilizados (equipamentos, embalagens, suportes, materiais de acondicionamento, sistemas informáticos e outros sistemas de recolha e tratamento de informação) e com o tempo dispendido por cada profissional que trabalha na reserva (investigador, inventariante, conservador-restaurador, técnico de museografia). Quanto maior for o valor dado à colecção mais se considera que os benefícios em programar uma reserva adequada superam os custos de a instalar e manter.

Todos os museus têm recursos finitos para levar a cabo a sua missão e as suas diferentes funções. A programação é a metodologia que permite quantificar e decidir como vão ser distribuídos esses recursos.

Sendo importante utilizar bem os recursos disponíveis é essencial definir prioridades e ter informação que fundamente as decisões tomadas. É preciso saber se os bens culturais se encontram estáveis e quais os objectos, ou o tipo de objectos, que se estão a degradar mais rapidamente nas circunstâncias actuais.

Caso seja necessário definir prioridades, deve-se optar por instalar uma pequena parte da colecção numa boa reserva estando a restante numa área menos controlada, ou deve-se optar por instalar toda a colecção numa reserva menos adequada?

---

<sup>105</sup> BACHMANN, Konstanze e RUSHFIELD, Rebecca Anne, “Principles of storage” in *Conservation concerns*, Smithsonian Institution: Nova Iorque, 1992, p. 5.

Encontrar respostas para estas perguntas ajuda a melhorar as condições de reserva, mas por outro lado o cuidado no planeamento da política de incorporações é fundamental pois a reserva não deve ter objectos desnecessários. Estes objectos requerem tantos recursos para a sua manutenção como os objectos que são fundamentais para o museu e que se encontram enquadrados na sua missão. É essencial ter objectivos claros para os objectos em reserva e saber como estes são utilizados, daí a importância de uma sólida política de incorporações.

A manutenção de uma boa reserva está assim intimamente ligada a outro tipo de questões que também devem ser respondidas, antes da instalação dos objectos em reserva, permitindo articular a programação das reservas com a de outros sectores do museu.

A reserva não pode ser planeada isoladamente. Demasiadas vezes os museus vêem as áreas de reserva como se fossem unidades separadas, não sendo afectadas por outras actividades do museu, e não as afectando. Esta abordagem não pode resultar numa reserva satisfatória e eficaz, uma vez que a maioria dos museus tem um papel mais importante do que o de ser um simples repositório de colecções a preservar<sup>106</sup>.

Cada museu dará maior ou menor protagonismo a cada uma das suas funções. É a forma como as outras funções do museu vão afectar a reserva que é importante saber no momento da programação. Ignorar a inter-relação dos diferentes papéis do museu é um erro comum, mas é grave, e não pode ser cometido.

O enquadramento legal sobre o programa museológico confirma e reforça a transversalidade da programação:

*1- O programa museológico integra os seguintes elementos:*

*b) A definição dos objectivos;*

*c) A identificação e a caracterização dos bens museológicos existentes ou a incorporar em função da sua incidência disciplinar e temática;*

*d) A formulação das estratégias funcionais, designadamente nos domínios do estudo e investigação, incorporação, documentação, conservação, exposição e educação;*

*f) A indicação das instalações e a afectação a áreas funcionais;*

---

<sup>106</sup> HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979, p. 20

*g) As condições de conservação e segurança.*

(art. 86º, Lei nº 47/2004)

Os arquitectos e os programadores têm hoje o conhecimento suficiente para fazer reservas de óptima qualidade. Uma colaboração activa com uma equipa multidisciplinar para aconselhar e informar, além de dotar o museu de uma consciência da importância da reserva enquanto domínio essencial da actividade do museu, permite assegurar a salvaguarda do património cultural em reserva da forma mais apropriada<sup>107</sup>.

A definição do conjunto de elementos, instalações ou serviços, considerados necessários, básicos para a criação e funcionamento de uma reserva, integrada numa instituição museológica, deve estar incluída na programação e, por isso, deve ter a participação dos profissionais que desenvolvem as suas acções em diversos sectores do museu, e a de alguns profissionais exteriores ao museu.

Assim, a programação das reservas é uma responsabilidade que deve ser partilhada por todos os profissionais que asseguram a sua gestão e manutenção e, em alguns casos, alargada aos que asseguram a mediação e comunicação do museu.

O Código Deontológico do International Council of Museums determina que “a autoridade de tutela deve assegurar instalações e ambiente adequados para que o museu cumpra as funções essenciais definidas em suas missões”<sup>108</sup>.

O arquitecto, autor do projecto conceptual do edifício, é frequentemente acompanhado por um engenheiro<sup>109</sup>, deve ter claras indicações sobre as necessidades da reserva, de forma a poder enquadrar adequadamente este espaço e dotá-lo das infra-estruturas necessárias ao seu funcionamento. Os profissionais do museu devem acompanhar o projecto, em todas as suas fases, certificando-se que as indicações transmitidas são bem compreendidas e as propostas apresentadas cumprem os objectivos definidos no programa.

---

<sup>107</sup> HERREMAN, Yani, “L’entreposages des collections dans les réserves: un problème non résolu” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 9.

<sup>108</sup> Código Deontológico do International Council of Museums disponível em [http://www.icom-portugal.org/multimedia/CódigoICOM\\_PT%202009.pdf](http://www.icom-portugal.org/multimedia/CódigoICOM_PT%202009.pdf) (consultado em Março de 2011).

<sup>109</sup> Muito necessário para, por exemplo, ser possível determinar o peso suportado pela estrutura do edifício. Desta informação pode depender a instalação de sistemas de reserva ou de sistemas de climatização centrais.

As necessidades relacionadas com a conservação preventiva do acervo são, idealmente, definidas por um especialista nessa área, que deve contar com o apoio de especialistas em segurança e climatização<sup>110</sup>. Este profissional conhece as necessidades de cada conjunto de bens culturais que constitui o acervo: não apenas as necessidades de conservação preventiva, mas também as necessidades de instalação física dos objectos em reserva que definem o sistema mais adequado (equipamento e material de acondicionamento) e a necessidade de suportes específicos.

Os profissionais responsáveis pela gestão e organização do acervo em reserva devem definir as necessidades inerentes à sua actividade bem como estabelecer formas de organização do acervo em reserva, das quais podem resultar diversas opções relacionadas, por exemplo, com a instalação de equipamentos de reserva ou com as condições de circulação do acervo no edifício. Estes profissionais garantem que a colecção seja organizada em reserva segundo um critério lógico, coerente com a missão e os objectivos do museu para o seu acervo, implementando sistemas de localização dos bens culturais articulados com as informações de inventário. As informações que detêm sobre a colecção, e que a permitem quantificar e tipificar, são cruciais para a determinação do espaço de reserva necessário.

A acessibilidade dos bens culturais por parte do público ou de profissionais exteriores ao museu é uma preocupação cada vez mais assumida pelos museus, daí que também cada vez mais os profissionais responsáveis pela mediação e comunicação vejam o seu trabalho ter como ponto de partida a reserva, em vez de se basear exclusivamente na exposição. A colaboração destes profissionais é fundamental na decisão do tipo de reserva a instalar e na articulação desta com os programas de mediação e comunicação. Os temas que estes profissionais desenvolvem não podem ter apenas como base o conteúdo disciplinar do museu determinado pelo acervo. Devem também incluir informações sobre a actuação do museu, particularmente em relação a acções que, estando mais afastadas do público suscitam grande curiosidade e interesse.

---

<sup>110</sup> Sobre a conservação preventiva e as condições de segurança o Código Deontológico do International Council of Museums, disponível em [http://www.icom-portugal.org/multimedia/CódigoICOM\\_PT%202009.pdf](http://www.icom-portugal.org/multimedia/CódigoICOM_PT%202009.pdf) (consultado em Março de 2011), estipula que “A conservação preventiva é um elemento importante na política dos museus e da protecção de acervos. É responsabilidade básica dos profissionais de museus criar e manter ambientes adequados para a protecção dos acervos e sua guarda, tanto em reserva, como em exposição ou em trânsito” e “A autoridade de tutela deve garantir segurança adequada para proteger os acervos contra roubos ou danos em vitrinas, exposições, áreas de trabalho ou de reserva, ou quando em trânsito”.

Este aspecto é tanto mais relevante quanto mais forem desenvolvidas as relações do museu com a comunidade em que se insere e com o território a que se circunscreve.

Também sobre este assunto o Código Deontológico do International Council of Museums define que “os museus devem estabelecer e aplicar políticas que garantam que os acervos (tanto permanentes como temporários) e suas respectivas informações, correctamente registadas, sejam acessíveis para uso corrente [...], considerando-se os conhecimentos e os recursos disponíveis” e que “a política de acervos pode incluir modalidades de gestão particulares para certos tipos de acervos em estudo, em relação aos quais a ênfase se dá nos processos culturais, científicos ou técnicos que envolvem, mais do que nos objectos em si, ou nas quais estes objectos ou espécimes tenham sido reunidos para fins de manuseio constante e ensino”.

Não é de desprezar o contributo que técnicos de museologia ou outros técnicos auxiliares possam dar na fase de programação de reservas, uma vez que estes profissionais são responsáveis por algumas das acções de manutenção do acervo e pela sua circulação. O trabalho destes profissionais é eminentemente prático e o seu contacto regular com os bens culturais em reserva permite que as suas sugestões possam ser uma mais-valia para a programação de uma reserva que não coloque obstáculos ou dificuldades na acessibilidade física do acervo e nas acções de manutenção do próprio espaço de reserva.

São raros os casos em que toda a informação necessária para uma boa programação da reserva não esteja distribuída pelos vários profissionais do museu, responsáveis por cada sector. Ou seja, para reunir os conhecimentos que permitam a instalação de uma reserva com condições adequadas de acesso, de ambiente, de segurança, e articulando as necessidades dos vários sectores do museu, é fundamental recorrer a uma equipa multidisciplinar. O trabalho realizado por uma equipa com estas características tem maiores probabilidades de sucesso e garante a motivação de toda a equipa na gestão da reserva.

#### 4. SÍNTESE E CONCLUSÃO

*'Would you tell me, please, which way I ought to go from here?'*  
*'That depends a good deal on where you want to get to,' said the Cat.*  
*'I don't much care where –' said Alice.*  
*'Then it doesn't matter which way you go,' said the Cat<sup>111</sup>.*

A conservação preventiva pode ser definida como o conjunto de procedimentos que tem como objectivo prevenir ou minimizar a deterioração em bens culturais. Na prática, o manuseamento, a instalação em reserva e a gestão de colecções são elementos fundamentais para uma correcta conservação preventiva<sup>112</sup>, permitindo o desenvolvimento de uma metodologia adequada.

A instalação de objectos em reserva é uma das principais medidas da conservação preventiva e esta situação particular em que se encontram os bens culturais permite assegurar a gestão de riscos ao tornar possível o desenvolvimento de técnicas que possibilitam prognosticar os riscos potenciais para os objectos, não apenas em reserva, mas também em situações de exposição, de empréstimo, ou outras acções que impliquem o manuseamento, e limitar esses riscos através de uma avaliação do edifício, do estabelecimento de planos de segurança, de regulamentos de empréstimo, de normas de manuseamento e do estabelecimento de limites para a utilização de objectos funcionais (aspecto importante para colecções industriais, por exemplo).

As reservas, em particular as condições de reserva, assumem assim um papel fundamental na sobrevivência de bens culturais em museus. Ainda que as acções de conservação preventiva sejam mais fáceis de assegurar se os objectos forem mantidos em reserva, em ambientes estáveis, ao abrigo da luz e de outros factores de deterioração e sem serem manuseados, esta atitude não seria compatível com a missão do museu, que requer a utilização dos objectos para o cumprimento dos seus objectivos. Assim, os normativos de conservação preventiva, em qualquer museu, devem ser suficientemente flexíveis para permitir a utilização da colecção e, em simultâneo, garantir que esta ocorre nas melhores condições para os bens culturais. Todos os sectores do museu que

---

<sup>111</sup> CARROL, Lewis, *Alice's Adventures in Wonderland*, Penguin Books: Reading, 1994, p. 75.

<sup>112</sup> Getty Conservation Institute, "Preventive conservation" in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 83.

tomam a colecção como base do seu trabalho são responsáveis por manter a reserva, e em particular os bens culturais, em bom estado de conservação<sup>113</sup>.

A definição de critérios de conservação preventiva para instalação de objectos em reserva e a tomada de decisões em relação aos limites de utilização da colecção não são fáceis, mas têm que ser feitas. Para realizar com sucesso estas tarefas o museu, tendo em conta os meios disponíveis, tem que articular as necessidades decorrentes do cumprimento dos objectivos específicos de cada sector com os objectivos gerais da instituição, os quais incluem a preservação do acervo. Sem objectivos claramente definidos que sustentem a programação de todas as actividades relativas à reserva há maior probabilidade de erro e a reserva pode-se tornar pouco funcional e insuficiente.

O objectivo do projecto aqui apresentado é a elaboração de um texto, a publicar, intitulado “Organização e gestão de reservas”. Esta publicação pretende reunir e apresentar exemplos de metodologias de trabalho aplicadas a reservas de museus, enfatizando o caso dos museus portugueses, e sistematizar as práticas desenvolvidas, podendo assim servir, para todos os profissionais que estão envolvidos na programação de reservas, como documento orientador, quer seja no caso de reservas novas quer no caso de reservas já existentes que se pretende adaptar ou melhorar.

As visitas realizadas a vinte e nove reservas pertencentes a museus portugueses provaram ser muito úteis, não apenas para contextualizar e fundamentar a publicação na realidade do panorama museológico nacional, mas também porque permitiram constatar que a ausência de um documento deste tipo é de facto sentida como uma carência pelos profissionais de museus.

Sendo função da reserva responder à missão do museu, e estando a maior parte do património móvel em reserva<sup>114</sup>, maiores recursos deveriam ser canalizados para este sector, o que não acontece pois o sucesso das instituições mede-se frequentemente pela afluência de visitantes. Por isso, os recursos são mais facilmente canalizados para a exposição, mais mediática e atractiva, do que para a manutenção das reservas e para uma correcta instalação dos bens culturais que aí se encontram.

---

<sup>113</sup> BRADLEY, Susan M., “Do objects have a finite lifetime?” in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994, p. 54.

<sup>114</sup> Podem ser tomados como referência os museus visitados, que quando contabilizados como um todo, mostram que mais de 80% do património móvel se encontra em reserva.



Não sendo visíveis as reservas são frequentemente negligenciadas, tanto no plano da programação como no investimento de recursos em benefício dos espaços abertos ao público. No entanto, a reserva é “o coração e os pulmões do museu e a sua manutenção em bom estado garante o funcionamento da máquina, adaptando-a, tanto às necessidades de investigação como aos visitantes de domingo”<sup>115</sup>.

Uma das conclusões da primeira conferência internacional sobre reservas<sup>116</sup> (em Washington, 1976) foi o facto de as colecções provavelmente sofrerem mais pelas más condições de reserva do que por qualquer outra causa<sup>117</sup>. No entanto, apesar de todos os avanços tecnológicos e de conhecimentos, os problemas sentidos em relação às reservas continuam actuais.

Uma reserva adequada e bem organizada não tem apenas o mérito de armazenar bens culturais em boas condições físicas e num ambiente correcto. É também fundamental para permitir aumentar o conhecimento que a instituição possui sobre o seu acervo. Esta reserva permite prestar esclarecimentos e informações ao público a propósito das práticas do museu e das colecções que se encontram fora do contexto expositivo, sobre as quais é crescente o interesse público, não só em relação à forma como estão a ser canalizados recursos públicos, mas também devido à crescente actuação dos museus junto às comunidades. O museu pode assim demonstrar mais claramente a utilidade e o valor dos bens culturais que tem em reserva e pode desenvolver novas formas de utilização dos objectos, seja em exposição, seja em outro tipo de acções de mediação e comunicação.

Uma reserva bem programada e gerida permite controlar os custos inerentes à sua actividade, que pode ser mais correctamente planeada na medida em que é possível definir objectivos e preparar orçamentos com maior rigor.

A reserva tem ainda implicações nas outras actividades do museu e uma reserva bem programada, que cumpra adequadamente a sua função, traduz-se numa menor necessidade de tratamentos de conservação de bens culturais, pois previne a sua degradação. A conservação preventiva é uma solução mais adequada do que a

---

<sup>115</sup> LORD, Marcia, “Éditorial” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 3.

<sup>116</sup> Esta conferência visava a sensibilização dos profissionais de museus para os problemas que podem ser originados por sistemas de reserva mal planeados ou mal concebidos.

<sup>117</sup> LORD, Marcia, “Éditorial” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995, p. 3.

realização de tratamentos de conservação, que consomem bastantes recursos e que se tornam inúteis se os objectos voltam para o mesmo ambiente onde se originou a degradação. O risco de danos é menor ao manter os bens culturais numa reserva mais bem equipada e em instalações adequadas, onde as condições de trabalho são melhores e mais rigorosas, sobretudo quando relacionadas com o manuseamento.

Uma correcta programação e instalação da reserva permite mais facilmente rever e redefinir a política de aquisições do museu<sup>118</sup>, para além de possibilitar um maior e melhor acesso às colecções em reserva por parte de investigadores, de estudantes ou de outro tipo de utilizadores.

O acesso à reserva pode ser complementado por um acesso intelectual ou virtual à colecção através da disponibilização de bases de dados ou de outras informações em suporte informático. Se estas informações forem colocadas *on-line* os benefícios poderão ser ainda maiores, pois este recurso permite eliminar barreiras geográficas.

Esta actuação requer a digitalização de dados e de informações. Para gerir correctamente o programa de digitalização do museu é necessário estabelecer um plano de preservação digital capaz de uma actualização que mantenha os dados utilizáveis tendo em consideração que os sistemas informáticos correm o risco de se tornarem obsoletos.

Para a publicação “Organização e gestão de reservas” está previsto um primeiro capítulo intitulado “Reserva: definições e enquadramento”. A reflexão que serve de base à redacção deste capítulo assenta nas questões que fundamentam a constituição de reservas nos museus actuais e nos diversos modelos de reserva existentes.

Uma reserva adequada tem o ambiente monitorizado e controlado cumprindo as necessidades de conservação dos bens culturais que aí se encontram. Os sistemas de instalação de reserva estão correctamente adaptados aos objectos que acolhem e são feitos em materiais estáveis e inertes. No caso de haver objectos que o necessitem há suportes e contentores especificamente adaptados a cada caso.

Essa reserva está organizada de forma a que nenhum objecto seja negligenciado e a que todos os objectos sejam um recurso utilizável pelo museu. A reserva é funcional

---

<sup>118</sup> MARTIN, David (ed.), “The benefits of better storage” in *Museum practice*, vol. 1, nº 1, Museums Association: Londres, 1996, p. 41.

na medida em que é possível a identificação rápida de qualquer bem cultural e o seu acesso é simples<sup>119</sup>.

Em diversas iniciativas para promover a democratização da cultura, actualmente o museu procura outras formas de utilização dos seus recursos. O acesso a bens culturais fora do contexto expositivo tem cada vez mais importância para o público e para investigadores e estudantes exteriores ao museu. As reservas podem assim, de acordo com as possibilidades e os objectivos da instituição, apresentar vários modelos: podem ser reservas que permitem o acolhimento de acções de formação e investigação, podem ser reservas onde é possível ao público observar o trabalho de bastidores do museu, podem ser reservas livremente visitáveis, ou podem ser reservas onde decorrem outras acções de mediação e comunicação do museu.

A implementação de modelos de reserva tão distintos tem contribuído para aprofundar a reflexão sobre os objectivos e as características de reservas museológicas.

No segundo capítulo da referida publicação, como indica o seu título, são aprofundados os factores que condicionam os “Critérios de organização do acervo e modelos de reserva”.

Estes critérios de organização dependem das características do acervo que se pretende instalar em reserva. Não existe um modelo generalizável para uma organização correcta e, por isso, cada instituição deve encontrar um procedimento que lhe permita hierarquizar os diferentes critérios a seguir, de forma a encontrar a solução mais adequada ao seu caso. O resultado dessa reflexão vai permitir ao museu estabelecer um sistema de organização que garanta a eficiência da reserva, no que diz respeito à acessibilidade dos bens culturais, e à optimização do espaço disponível.

Um inventário completo e rigoroso do acervo significa que o museu tem facilmente acessíveis todos os dados que lhe permitem assegurar uma correcta organização e programação da reserva.

As colecções são recursos que o museu deve manter disponíveis. A reserva é uma das formas de disponibilizar esses recursos e a opção pelo modelo de reserva mais adequado está directamente relacionada com o programa de exposições, de educação ou de investigação do museu, pois o cumprimento destes programas segue requisitos

---

<sup>119</sup> CAPLE, Chris, *Conservation skills. Judgment, method and decision making*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 2000, p. 154.

próprios, relacionados com o acesso ao acervo em reserva. As necessidades de cada um dos programas do museu, ou seja, as necessidades das actividades desenvolvidas pelo museu, vão determinar a visibilidade, a acessibilidade e a frequência de utilização das reservas.

Para a instalação de uma reserva eficaz é necessário garantir uma adequada articulação entre as várias áreas e condições de segurança e de ambiente correctas. Este é o tema do terceiro capítulo proposto para a publicação.

A relação entre a área de reserva e as outras áreas do edifício é fundamental e deve ser ponderada na fase de planeamento do museu, não devendo a reserva ser remetida para espaços sem condições adequadas. Esta situação ocorre sobretudo quando as decisões sobre a reserva são tomadas apenas quando as características de outros sectores do museu já estão definidas. Para que a reserva seja funcional o museu tem de ser programado como um todo, quer seja no caso de um edifício novo, quer seja no caso da adaptação de um edifício já existente. Podem ser planeadas áreas de reserva em diferentes zonas do edifício de acordo com as relações necessárias entre áreas de reserva e outros sectores do museu, como a conservação, o inventário ou zonas de embalagem de bens culturais, por exemplo. Por outro lado, deve ser evitada a proximidade entre áreas de reserva e áreas que sejam um potencial perigo para o acervo, como áreas de armazenamento de materiais ou alimentos, por exemplo.

Frequentemente as causas de degradação das colecções podem ser atribuídas a más condições de reserva. A reserva tem de ser planeada de forma a impedir ou minimizar a presença de factores de degradação.

O controlo das condições de ambiente deve ser realizado tendo em conta as necessidades do acervo e as possibilidades do edifício. Para que exista um ambiente capaz de garantir a sobrevivência dos bens culturais em reserva é importante limitar a interacção dos objectos com o meio envolvente, o que é possível se forem minimizadas as flutuações dos valores de humidade relativa e temperatura e garantida a utilização de materiais estáveis para o suporte físico e para a protecção dos objectos.

É mais fácil controlar o ambiente em pequenas áreas do que numa grande área. Este aspecto é também muito relevante para a segurança, pois é possível determinar mais facilmente níveis de acesso às colecções se cada uma tiver uma área restrita. Os sistemas de segurança devem ser estabelecidos de acordo com as características do

acervo, pois determinadas tipologias de objectos são mais vulneráveis a roubos ou furtos. Podem ser construídas casas-fortes ou cofres para armazenar a parte da colecção mais susceptível a este tipo de problemas enquanto a restante colecção é mantida em zonas de reserva com sistemas de segurança menos complexos.

O tema da circulação e manuseamento de bens culturais é abordado no quarto capítulo, que está muito relacionado com o anterior, pois o acesso aos bens culturais deve ser feito sem comprometer as questões de segurança e a circulação destes no edifício deve ser realizada garantindo que se mantém a estabilidade das condições de ambiente.

As reservas são locais em constante movimento havendo frequentemente circulação de bens culturais para o cumprimento dos objectivos dos vários sectores do museu. Os objectos circulam para zonas de exposição, zonas de estudo (fotografia, inventário, investigação), zonas técnicas (salas de quarentena ou de limpeza, de embalagem, salas de conservação e restauro) e é necessário que a circulação ocorra em segurança.

O edifício deve ser adequado a esta circulação de bens culturais, separando áreas de circulação de público de áreas de circulação internas e evitando estrangulamentos arquitectónicos (curvas apertada, degraus, zonas estreitas) que impeçam a passagem eficiente e segura dos objectos. Esta adequação do edifício à circulação deve prever que por vezes é necessário recorrer a meios auxiliares de transporte de bens culturais e o percurso deve permitir a circulação sem riscos causados por manobras de execução difícil.

A circulação não diz apenas respeito ao transporte de bens culturais entre diferentes áreas do edifício. É importante que dentro da própria reserva o manuseamento dos objectos seja feito em segurança garantindo que existe espaço suficiente entre os sistemas de reserva para que o acesso seja adequado. Quanto mais simples for o acesso, o manuseamento e a circulação de bens culturais mais seguras serão as condições de trabalho em reserva.

No quinto capítulo “Sistemas, técnicas e materiais para armazenamento e acondicionamento” pretende-se apresentar vários modelos possíveis de sistemas e técnicas de instalação em reserva de acervos tendo em conta que a escolha dos sistemas

e materiais adequados depende da tipologia de bens culturais para os quais são destinados.

Existem sistemas que permitem uma melhor optimização do espaço, mas é necessário assegurar que estes sistemas são correctamente instalados garantindo o cumprimento de todas as acções de manutenção da reserva. Os sistemas compactos representam um maior peso por área de solo, logo a capacidade da estrutura do edifício deve ser suficiente para os sustentar já com os bens culturais instalados.

Em acervos constituídos por apenas um tipo de objectos o sistema pode ser sempre o mesmo, mas em colecções menos homogéneas pode ser necessário recorrer a uma combinação de vários sistemas.

Os bens culturais devem estar devidamente acondicionados nos armários, prateleiras, gavetas ou contentores utilizando-se materiais com longevidade e estabilidade asseguradas, adequados à conservação dos materiais constituintes dos objectos.

Qualquer que seja o tipo de sistema de reserva seleccionado este deve cumprir os requisitos de acessibilidade e de segurança para os bens culturais.

Para garantir a funcionalidade dos sistemas e, portanto, da reserva esta deve estar organizada, e mapeada, de forma a que cada armário, estante, prateleira, gaveta ou contentor tenha um código que permita a sua rápida localização e, consequentemente, a rápida localização de qualquer objecto do acervo.

A distribuição dos sistemas de armazenamento na área da reserva deve ser adequada ao espaço disponível garantindo as melhores condições de acesso e manuseamento dos bens culturais.

O cálculo de espaços e equipamentos necessários é o tema do quinto capítulo da publicação. Este cálculo deve ser realizado na fase de programação, quando se definem os objectivos da reserva, para que seja possível definir o número de áreas de reserva necessário e a sua localização no edifício.

O espaço necessário para a reserva vai depender das características do museu e dos objectivos definidos na sua programação. Por exemplo, se a intenção for instalar uma reserva visitável esta vai necessitar de espaço adicional para a circulação do público, ou se o museu não dispuser de exposição permanente a reserva tem que ser

capaz de acolher a totalidade do seu acervo, ainda que parte esteja em exposição temporária.

A distribuição das reservas por diferentes áreas é uma opção que permite gerir com maior facilidade os equipamentos, os sistemas de segurança e os sistemas de climatização, embora nestes casos a circulação de bens culturais se possa tornar mais complexa pela multiplicação de áreas existentes.

Depois de definido o espaço necessário, podem ser planeados os sistemas de reserva a utilizar e a sua disposição espacial. Para estes cálculos o museu já deve ter previamente decidido as formas de agrupamento e organização das colecções em reserva.

É preferível que o cálculo de espaços e sistemas de armazenamento preveja o crescimento da colecção, o que só pode ser realizado se estiver adequada e previamente definida a política de incorporações do museu.

O tema do sexto capítulo é a definição de condições de ambiente e a selecção de instrumentos de controlo. Este é um dos aspectos cruciais para o planeamento de uma reserva que garanta a manutenção correcta do bom estado de conservação do seu acervo. Condições de ambiente adequadas reduzem a necessidade de tratamentos de conservação, sendo, a longo prazo, a melhor opção de conservação para o acervo.

A instalação de um sistema de climatização central é a forma preferível de controlar o ambiente da reserva, mas nem todos os museus podem recorrer a uma solução deste tipo devido aos elevados custos de instalação e manutenção. Uma alternativa é assegurar uma climatização localizada através da instalação de unidades mais simples de ar condicionado.

A variedade de bens culturais e suas características materiais é o factor a ter em conta para a definição do ambiente adequado ao acervo e, frequentemente, o factor que torna mais difícil esta definição pois diferentes tipos de materiais requerem diferentes condições de ambiente. O museu tem de conhecer em detalhe a sua colecção, a utilização dada à colecção, as características do edifício (em particular as características da reserva) e o comportamento dos sistemas utilizados para o controlo ambiental.

Sendo importante manter condições de ambiente estáveis, actualmente, no caso de museus ainda em fase de construção do edifício, tende-se a encontrar soluções nos materiais de construção utilizados e em formas naturais de circulação de ar no interior

do edifício que contribuam para essa estabilidade, reduzindo assim os custos relacionados com a climatização e tornando o edifício economicamente mais sustentável.

No sétimo capítulo, com o tema “Monitorização e instrumentos de medição e registo”, pretende-se sensibilizar os profissionais de museu para a importância de recolher e interpretar dados que os apoiem na tomada de decisões relativas à gestão da reserva, com especial ênfase para as condições de ambiente.

As condições de ambiente e o estado de conservação dos objectos devem ser monitorizados em simultâneo de forma a que seja possível estabelecer uma relação entre o estado de conservação do acervo e o clima no interior da reserva. Caso não existam processos de degradação em curso, que possam ser atribuídos às condições de ambiente, então a situação deve ser mantida porque se verifica estar adequada aos bens culturais em reserva. No caso de serem observadas alterações nos objectos, então a monitorização deve permitir encontrar as situações que originam a degradação observada e o museu pode resolver adequadamente o problema detectado. A monitorização é, por isso, a base de todo o controlo ambiental.

Para uma correcta monitorização o museu deve dispor de dados diários e constantemente actualizados. Para isso deve escolher os equipamentos de monitorização que melhor se adequam aos recursos existentes na instituição, tendo em conta que os instrumentos devem ser correctamente utilizados e mantidos em bom funcionamento, caso contrário obtêm-se dados que podem não ser fiáveis, comprometendo a actuação do museu.

No oitavo capítulo, “Programação da reserva”, é abordada a forma como, no planeamento da reserva estão interligados todos os temas discutidos nos capítulos anteriores.

Sabendo que todos os recursos do museu são finitos a programação é o instrumento utilizado para decidir, de forma fundamentada, a distribuição desses recursos, estabelecendo prioridades que permitam articular a correcta preservação do acervo em reserva com os diversos campos de actuação do museu que requerem a utilização das colecções.



Para uma correcta programação da reserva é necessário recorrer a uma equipa pluridisciplinar capaz de contribuir com as informações necessárias para que a reserva cumpra as suas funções e suporte a actuação do museu no cumprimento da sua missão.

Em resumo, para a correcta instalação de uma reserva eficaz que contribua para o cumprimento da missão e objectivos do museu é necessário partir de uma boa programação que articule todos os factores que devem ser considerados desde as características do acervo às características da instituição.

O conhecimento sobre a tipologia do acervo permite a definição de sistemas de instalação em reserva e condições de manuseamento e circulação. Informações precisas sobre os materiais que constituem os bens culturais e o seu estado de conservação permitem definir as condições de ambiente e de segurança adequadas e seleccionar os equipamentos necessários ao controlo das condições estipuladas. A relação entre as diversas áreas de actuação do museu vai definir o número de áreas de reserva necessárias, a sua localização no edifício, e vai ainda determinar o modelo de reserva adequado a cada área. O inventário da colecção torna-se fundamental para quantificar o acervo permitindo o cálculo de espaços e de equipamentos necessários, assim como para definir os critérios de organização do acervo que vão ser a base da sua instalação em reserva.

A programação museológica articula todos estes factores tornando a reserva adequada ao museu, dotando este não apenas de um espaço onde se guarda o acervo, mas sobretudo de um conjunto de procedimentos adequados, que permitem a utilização desse acervo sem pôr em causa a sua preservação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMES, Michael, “Déscolariser le musée: les musées et leur ressources à la portée de tous” in *Museum*, nº145, UNESCO: Paris, 1985.

BACHMANN, Konstanze e RUSHFIELD, Rebecca Anne, “Principles of storage” in *Conservation concerns*, Smithsonian Institution: Nova Iorque, 1992.

BRADLEY, Susan M., “Do objects have a finite lifetime?” in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994.

Canadian Conservation Institute, *General precautions for storage areas*, CCI Notes 1/1, Canadian Conservation Institute: Otava, 2002.

CAPLE, Chris, *Conservation skills. Judgment, method and decision making*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 2000.

CARROL, Lewis, *Alice’s Adventures in Wonderland*, Penguin Books: Reading, 1994.

CASAR, May, *Environmental management*, Routledge: Londres e Nova Iorque, 1995.

CASAR, May e HUTCHINGS, Jeremy, *Relative humidity and temperature pattern book. A guide to understanding and using data on the museum environment*, Museums and Galleries Commission: Londres, 2000.

EDSON, Gary (ed.), *Museum Ethics*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1997.

ERHARDT, David e MECKLENBURG, Marion, “Relative humidity re-examined” in *Preventive conservation. Practice, theory and research, Preprints to the Ottawa Congress, 12-16 Septembre 1994*, International Institute for Conservation: Londres, 1994.

FERRIOT, Dominique, “Les reserves dans les musées: un colloque international” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995.

Getty Conservation Institute, “Preventive conservation” in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994.

GONÇALVES, António Manuel, “Arrecadações nos museus” in *Separata do Boletim do Museu Nacional de Arte Antiga* vol. IV, nº 1, MNAA: Lisboa, 1958.

HERREMAN, Yani, “L’entreposages des collections dans les réserves: un problème non résolu” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995.

HILBERRY, John D., “Behind the Scenes: Strategies for Visible Storage” disponível em [http://www.aam-us.org/pubs/mn/MN\\_JA02\\_VisibleStorage.cfm](http://www.aam-us.org/pubs/mn/MN_JA02_VisibleStorage.cfm) (consultado em Julho de 2009).

HORGAN, Joanne C. e JOHNSON, E. Verner, *Museum collection storage*, UNESCO: Paris, 1979.

International Council of Museums, *Código Deontológico do ICOM para Museus*, disponível em [http://www.icom-portugal.org/multimedia/CódigoICOM\\_PT%202009.pdf](http://www.icom-portugal.org/multimedia/CódigoICOM_PT%202009.pdf) (consultado em Março de 2011).

JAOU, Martine, “Des réserves, por quoi faire?” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995.

KEENE, Suzanne, *Fragments of the world: uses of museum collections*, Butterworth-Heinemann: Oxford, 2005.

KEENE, Suzanne, *Managing conservation in museums*, 2ª edição, Butterworth-Heinemann: Oxford, 2002.

KNELL, Simon, “Introduction: the context of collection’s care” in *Care of collections*, Routledge: Oxon e Nova Iorque, 1994.

LORD, Barry e LORD, Gail Dexter, *The Manual of Museum Planning*, Altamira Press: Oxford, 2001

LORD, Marcia, “Éditorial” in *Museum international*, nº 188 (vol. 47, nº 4, 1995), UNESCO: Paris, 1995.

MARTIN, David (ed.), “Storage equipment” in *Museum practice*, vol. 1, nº 1, Museums Association: Londres, 1996.

MARTIN, David (ed.), “Storage and accessibility” in *Museum practice*, vol. 1, nº 1, Museums Association: Londres, 1996.

MARTIN, David (ed.), “The storage environment” in *Museum practice*, vol. 1, nº 1, Museums Association: Londres, 1996.

MAY, Roland, “Les reserves de musée: nouvelles missions, nouvelles fonctions, nouvelles appellations” in *Techne*, nº 21, Centre de recherche et de restauration des musées de France – CNRS-UMR 17: Paris, 2005.

NICKS, John, “Collections Management” in *The Manual of Museum Planning*, Altamira Press: Oxford, 2001.

STOLOW, Nathan, *Conservation and exhibitions. Packing, transport, storage and environmental considerations*, Butterworths: Londres, 1987.

SULLIVAN, Brigid, “Protecting museum collections in storage”, disponível em <http://www.ohiohistory.org/resource/oahsm/notebook/mayjun1990.html> (consultado em Julho de 2009).

THOMSON, Garry, *The Museum Environment*, 2ª edição, Butterworth-Heinemann: Oxford, 1994.

WALTON, Sue e BERTRAM, Brian, “Estimating space for the storage of ethnographic collections” in *La conservation preventive, 3<sup>e</sup> colloque de l’Association des Restaurateurs d’Art et d’Archéologie de formation Universitaire, Paris, 8-10 octobre 1992*, ARAFU: Paris, 1992.

Lei nº 47/2004 de 19 de Agosto in *Diário da República – I Série A*, nº 195, 19 de Agosto, Lisboa, 2004.

# ANEXO I – TABELA DE SÍNTESE DE INFORMAÇÕES SOBRE OS MUSEUS VISITADOS

Instituição	Tutela	Região	Acervo em reserva	Áreas de reserva	Instalação da reserva
Museu Nacional de Arqueologia	IMC	Lisboa	99%	7	Anos 80
Museu Nacional de Etnologia	IMC	Lisboa	99%	4	1976 e 2000
Museu do Chiado - Museu Nacional de Arte Contemporânea	IMC	Lisboa	65%	2+1	1994
Palácio Nacional da Ajuda	IMC	Lisboa	91%	15	Anos 80
Museu Nacional de Arte Antiga	IMC	Lisboa	86%*	9	1940/1950/1981/1994
Casa-museu Dr. Anastácio Gonçalves	IMC	Lisboa	20%	4	1996
Museu Nacional do Teatro	IMC	Lisboa	99,8%	10	1983/1985
Museu Nacional do Traje	IMC	Lisboa	99%	18+pequenos espaços	1977
Centro de Arte Moderna	Fundação Calouste Gulbenkian	Lisboa	98,7%	2	1981/1983
Museu Calouste Gulbenkian	Fundação Calouste Gulbenkian	Lisboa	83%	5	1969
Museu da RTP	Rádio e Televisão de Portugal, S.A.	Lisboa	97,8%	1	2007/2009
Museu de Ciência da Universidade de Lisboa	Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior	Lisboa	90%	4	1989
Museu de Arte Contemporânea de Serralves	Fundação de Serralves	Porto	Previsto 100%	4+1	1999
Museu do Carro Elétrico	Sociedade de Transportes Colectivos do Porto, S.A.	Porto	99%	3	2001/2006
Museu de D. Diogo de Sousa	IMC	Norte	94,3%	3	1990/1997
Tesouro-Museu da Sé de Braga	Cabido da Sé de Braga	Norte	97%	4+2	2007
Museu Municipal de Penafiel	Câmara Municipal de Penafiel	Norte	90%	3	2008/2009
Museu Monográfico de Conímbriga	IMC	Centro	86,4%	1	1982/1984
Museu de Aveiro	IMC	Centro	90%	6	2008/2010
Ecomuseu Municipal do Seixal (Núcleo da Quinta da Trindade; Instalações Técnicas da Torre da Marinha)	Câmara Municipal do Seixal	Lisboa e Vale do Tejo	99,5% 100%	1 12	1992 2005
Museu de Cerâmica de Sacavém	Câmara Municipal de Loures	Lisboa e Vale do Tejo	80%	1+1	2000
Museu Municipal de Loures	Câmara Municipal de Loures	Lisboa e Vale do Tejo	95%	4	1998
Reservas dos museus municipais de Sintra	Câmara Municipal de Sintra	Lisboa e Vale do Tejo	100%	1	2004
Casa-museu Leal da Câmara	Câmara Municipal de Sintra	Lisboa e Vale do Tejo	85%	?	1992
Museu do Ar	Ministério da Defesa Nacional	Lisboa e Vale do Tejo	90%	1	Anos 80
Museu de Évora	IMC	Alentejo	80%	3+1	2009
Museu Biblioteca da Casa de Bragança	Fundação da Casa de Bragança	Alentejo	10%	13	séc. XIX
Museu de Portimão	Câmara Municipal de Portimão	Algarve	99%	7	2000/2008

\*Não foi contabilizado o acervo na reserva de pintura

## ANEXO II – MODELO DA FICHA UTILIZADA PARA RECOLHA DE INFORMAÇÕES

Data da visita:

Acompanhante:

Contacto:

<b>Identificação</b>							
Museu							
Nº objectos do acervo				Nº objectos em reserva			
Áreas de reserva							
Data de instalação da reserva							
Área originalmente destinada a reserva				Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>			
<b>Caracterização</b>							
Tipologia de acervo em reserva							
Mobiliário, equipamentos e suportes							
Materiais de armazenamento e acondicionamento							
Sala de quarentena				Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>			
Acções de beneficiação						Data	
<b>Construção</b>							
Paredes		exteriores: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Materiais:		Localização da reserva no edifício Cave <input type="checkbox"/> R/C <input type="checkbox"/> Intermédio <input type="checkbox"/> Sotão <input type="checkbox"/>			
Piso							
Tecto							
Janelas							
Portas							
Iluminação		Natural Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Filtros:		Artificial Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Tipo:		Obs:	
<b>Segurança</b>							
Acesso							
Detec. Intrusão		Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		Obs:			
Detec. Incêndio		Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		Obs:			
Extintores		Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		Obs:			
Câmaras segurança		Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		Obs:			
<b>Controlo e Monitorização Ambiental e Biológica</b>							
Controlo		Luz <input type="checkbox"/>	U.V. <input type="checkbox"/>	HR <input type="checkbox"/>	T°C <input type="checkbox"/>	Poluentes <input type="checkbox"/> Tipo:	Biológico <input type="checkbox"/> Tipo:
	Equipamentos						
	Manutenção						

Monitorização		Luz <input type="checkbox"/>	U.V. <input type="checkbox"/>	H.R. <input type="checkbox"/>	T. <input type="checkbox"/>	Poluentes <input type="checkbox"/> Tipo:	Biológico <input type="checkbox"/> Tipo:
	Periodicidade						
	Equipamentos						
	Manutenção						
<b>Manutenção e gestão</b>							
Limpeza do espaço	Periodicidade	Tipo e Produtos:					
Limpeza do acervo	Periodicidade	Tipo e Operadores:					
Monitorização do estado conservação do acervo	Periodicidade	Operadores:					
Monitorização do estado conservação dos espaços e equipamentos	Periodicidade	Operadores:					
Critérios de organização							
Sistemas de localização de objectos							
Capacidade recepção de incorporações							
Orçamento destinado às reservas							
<b>Manuseamento e Circulação</b>							
Manuseamento	Normativo: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		Restrições de Manuseamento: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>				
	Luvas: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Tipo: Algodão <input type="checkbox"/> Látex <input type="checkbox"/> Nitrilo <input type="checkbox"/> Vinil <input type="checkbox"/> Outro:						
	Observações:						
Circulação	Equipamentos:						
	Observações:						
Acessos							
<b>Observações gerais</b>							